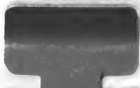

FONDO PIZZOFALCONE







ISTRUZIONI

SU I TRE

PRINCIPALI METODI

DELL'

ARTE LITOGRAFICA

di Federico Bardet di Villanova

1.° Tenente del Corpo Reale del Genio addetto al Reale Officio Topografico

NAPOLI 1830







A chi legge.

L'Augusto Sovrano, di gloriosa rimembranza, volendo fondare un' Officina Litografica annessa al Reale Officio Topografico, ne affidò a me la commissione sin dall' anno 1823. Onorato da questo lusinghevole incarico, prima mia cura fu d' istruirmi nell' arte della litografia allora nascente in questa capitale; e per corrispondere di tutta mia possa alla fiducia posta in me dai Superiori ed all' aspettazione di S. M., i migliori libri che di essa trattano ho costantemente consultato.

La presenza dell' I. R. armata austriaca mi porse l' opportunità di apprenderne le pratiche da un uffiziale della medesima, ma siccome queste non differivano da quelle che l' inventore stesso ne avea esposto in una sua opera, pubblicata in Parigi nel 1819, sentii subito il bisogno di nozioni più precise, e ne rimisi l' acquisto alle mie proprie esperienze, ed all' applicazione in tutte dei chimici prin-

cipj: non essendo stata però, a mia notizia, prodotta ancora sulla litografia un'opera ragionata in cui si vedessero applicate le teoriche della chimica, così ho dovuto ripetere le altrui esperienze, istruirmi delle nuove, confrontare le une e le altre, e ravvicinarle ai principj scientifici.

Eccone perciò riuniti in questa Istruzione, che oso presentare al pubblico, i varj risultamenti, avvalorati ognora da osservazioni. Ed in ciò fare ebbi a scopo non solo di esporre i principj scientifici della litografia, di concerto messi con gli esperimenti, e giustificare, in certo modo, la scelta fattasi di me; ma benanche di aprir la strada a coloro che mi seguiranno, e che, dotati d'ingegno superiore, potranno forse meglio di me riuscire, o anche i miei errori correggere, quando d'ingannarmi avessi avuto la sventura.

INTRODUZIONE.



L' Arte litografica, che onora l' ingegno umano, fu inventata da Aloisio Senefelder di Monaco nel 1796 (a). Non è principale mio divisamento di esporre quì distesamente la grande utilità che possono ritrarne le belle arti. Chi è intelligente ed a giorno de' suoi progressi, non può non esser convinto egualmente dei suoi vantaggi. Quì solo mi propongo dimostrar rapidamente quanto può esser utile un' Officina litografica, annessa al Regio Istituto Topografico.

Priachè l' arte litografica fosse stata scoperta dall' uomo, per comunicarsi a vicenda e tramandare alla posterità le opere di qualunque genere, eranvi soltanto due mezzi: stampa tipografica, e stampa calcografica.

La prima di esse, con tipi congegnati secondo il bisogno e l' oggetto, e modificati giusta le cognizio-

(a) L'art de la litographie par Aloys Senefelder. Paris, 1819 pag. 12 e 13.

ni , porge il vasto campo alla moltiplicazione di opere voluminose belle ed interessanti , ed oggidì sembra di essersi portata all' eccellenza.

La seconda , con incidere sul rame , sulle lastre di stagno , o di altra lega metallica , e finanche sul legno , ha finora somministrato i modi di moltiplicare le carte geografiche e topografiche , i disegni architettonici , ed i lavori di figure o di calligrafia : ma l' arte dell' incisione , oltre le difficoltà dipendenti dalla sua parte meccanica , racchiude quelle dell' adequata conoscenza del disegno , di cui abbisogna : quindi essa ha una certa dipendenza da un' altra arte , che separatamente considerata non è meno difficoltosa.

Nella litografia però l' arte del disegno non è subordinata a quella dell' incisione , e quindi i successi ne sono di molto facilitati. Imperciocchè nello studio dell' ultima di esse non basta il saper ben disegnare ; e chi avesse avuto la sorte di riuscir perfetto nel disegno , dovrebbe stentare altrettanto tempo per acquistare la perfezione nello incidere : ma un ottimo disegnatore , con poca pratica , può divenir ottimo disegnatore litografico , e perciò la litografia supplisce ad un' arte , in cui è sufficiente appena la vita d' un uomo per divenir perfetto.

Di fatto se un artista disegnatore vuol rendere di pubblica ragione una sua opera , o gli viene commessa l' esecuzione di qualunque lavoro da pubblicarsi, sia questo nel genere di Architettura civile o militare , di figura o di paesaggio , di topografia o di geo-

grafia, egli stesso colle sue mani potrà eseguirlo, per ottenerne poi quel numero di copie che necessitano, senza dipendere dall' incisore. Che se mai dovesse dipenderne, e questi non fosse espertissimo nel suo mestiere, come assai spesso avviene, l' artista vedrebbe alterato il suo originale, non venendo ben rese le sue idee; e quando anche egli avesse la buona ventura d' incontrarsi in un ottimo incisore, non sarebbe di poco momento pel suo scopo e pei suoi interessi il maggior tempo che dovrebbe impiegarsi per veder terminato il lavoro.

Mentre dunque la litografia offre co' suoi metodi agli artisti un mezzo di economia ed una facilità di riprodurre rapidamente, presenta eziandio quello di non affidare i parti dell' ingegno a mano aliena: in effetti, essi stessi disegnandoli sulla pietra, possono darvi la grazia, l' espressione, ed il sentimento che ebbero in animo di mostrare.

Sono questi i rilevanti vantaggi che debbonsi alla Litografia.

In un Istituto Topografico, ove uno de' principali oggetti è la formazione delle Carte sì generali che parziali, e che dalla natura delle sue funzioni è chiamato ad eseguirle colla minima spesa, e nel tempo più breve, la litografia ci offre opportunamente le sue facilitazioni, che non potevano ottenersi dalla calcografia. Non si creda pertanto che la litografia abbia reso del tutto inutile l' arte dell' incisione. Anzi, quante volte trattasi di carte la cui compilazione

è fatta sopra esatti materiali di campagna, allora bisogna ricorrere alla incisione. L'arte della litografia viene in ajuto di essa quando bisogna moltiplicare taluni lavori in breve tempo e con poca spesa. Così il nostro Istituto Topografico ricorre alla calcografia per la gran carta topografica del Regno ridotta al $\frac{1}{10,000}$ del terreno, poichè la formazione di questa carta richiede molta esattezza e precisione, e ragion vuole che tai lavori rimangano, il più che sia possibile, stabili, il che non può altrimenti ottenersi che coll'inciderli sul rame. In tal modo solamente si conservano sempre pronti i mezzi di riprodurne gli esemplari a misura del bisogno, e questo vantaggio manca nella litografia, perchè è impossibile di conservare per lungo tempo le pietre sulle quali sono gli originali di lavori così importanti. A poter poi moltiplicare le così dette carte di commercio, quelle cioè compilate su di relazioni e memorie, i piccoli piani, le riconoscenze militari, gli ordini del giorno, le circolari, e gli stati di qualunque natura, anche pel servizio di un' armata in campagna, la litografia supplisce ai bisogni della Tipografia e Calcografia, e si è bene sperimentato ch' essa offre modi più facili, pronti, ed economici; giacchè un semplice disegnatore calligrafo può, come si è cennato di sopra, disegnare e scrivere un lavoro litograficamente, ed ottener se ne possono a questo modo delle carte, che altrimenti sarebbero costate spesa e fatica di gran lunga maggiore. Per calcolo di fatto dun-

que l'Officina litografica è utilissima al detto Reale Istituto.

I mezzi intanto co' quali l'arte litografica si presta agli enunciati vantaggi sono principalmente tre. 1.° *l' Autografico*, 2.° *quello a penna o a pennello*, 3.° *quello a pastello*.

Dalla modificazione e combinazione di questi tre metodi fondamentali possono risultarne varj altri, ma che ad essi sempre si riferiscono.

Or siccome tutte le operazioni che si aggirano ad ottenere gli effetti della litografia sono eseguite su di una pietra sperimentata propria a tale uso; così preliminarmente nella presente instruzione si parlerà delle nozioni principali sulle pietre atte all' uso della litografia; poi delle teoriche sulle preparazioni dei lavori litografici in generale; indi in diversi capitoli si svilupperanno i tre metodi principali coll' ordine che nell' indice si osserva.

CAP. I.

ARTICOLO I.

Nozioni principali sulle pietre atte all' uso della litografia.

1. La pietra atta all' uso della litografia viene dal nostro chiarissimo signor Tondi collocata nella quarta formazione del calcio carbonato compatto, che tro-

vasi sovrapposta alla terza pietra sabbionosa (a). Essa vien denominata *Iura Kalkstein*, *o calcarium marmor densum* (b).

2. Il colore ordinariamente è giallastro più o meno oscuro; ve ne sono di color grigio di fumo, grigio di cenere, ed alle volte delle brune, bianco-grige, nero-grige, rosso-chiare, rosso-brune.

La prima ed inferiore stratificazione di questo calcio non manca di residui di sostanze organizzate, come quelle degli Ammoniti, Trochiti, Trigoniti, Terebratuliti, Ostraciti, Modioliti, Pentancriniti, Camiti, Belenniti ec.

3. Il suo interno è matto; rompendosi è sempre compatto e stratiforme. Alle volte le fratture sono concoidali ineguali. Sono semidure, cioè che si possono grattare col ferro e non con l'unghia; un poco fredde al tatto; la loro raschiatura è di un bianco-grigio.

4. Il peso specifico di detta pietra è di 2, 600, a 2, 700.

5. Parte di essa si discioglie con effervescenza negli acidi; è infusibile al cannello ferruminatorio (dar di fiamma. Tondi); si calcina, e diventa calce viva (c). Una data quantità di essa con la soda, fattasi arroventare, si fonde.

(a) Tondi. Oreognosia pag. 332 ediz. 1824.

(b) Brochant.

(c) Ciocchè si conosce alla sensazione caustica, che si hà quando se ne mette un pezzetto un poco umido sulla lingua o sulla pelle.

6. La base principale di questa pietra è carbonato di calce, ma è sempre più o meno mescolato con allumina, ossia argilla, con silice o con qualche ossido metallico in piccola parte.

7. Le lunghe catene di monti stratiformi comunemente sono formate da pietre calcarie compatte; tali strati spesse volte sono alternati dalla marna o dallo schista marnoso bituminoso, raramente dal mandalstein, e rarissime volte dal filautrace. Vi si rinvengono alle volte alcune piccole vene di spath calcario, o quarzo che gli traversa.

8. Allorchè la pietra calcaria compatta contiene maggior dose di argilla, essa passa alla specie di marna. Alcune montagne dell' interno della Francia sono di questa specie, come Narbone, Montpellier, Rochelle, Vay, Issengeau: nella Svevia Schwarzwald; ove giace sulla pietra sabbionosa colorata rosso (a). Tutte le catene del Jura, una parte de' Pirenei, e le basse montagne della Svizzera. Simili se ne trovano in Sassonia, in Boemia, nel Tirolo, e particolarmente in Baviera (b). Nel Regno di Napoli in Terra di Lavoro, Torre vicino Frasso (c).

9. Le pietre che si prendono nelle cave non hanno tutte la medesima grana e durezza, attesochè sono tolte a diverse profondità, e variano a seconda degli

(a) Tondi. Oreognosia.
(b) Brochant. 1 vol. ediz. 1808.
(c) Tondi. Oreognosia.

strati: in alcuni di questi sono più molli, in altri più dure. Quelle che sono più dure pare che contengano maggior quantità di silice, e quelle più tenere maggior quantità di argilla.

10. Perchè il Litografo sia a portata di scegliere le pietre per adattarle a' diversi processi litografici è d'uopo ch'egli osservi il colore primieramente. Quelle oscure, sono più compatte di quelle color giallastro, le quali sono in generale d'una grana più tenera, perchè più argillose. Si perviene anche a distinguerle stroppiciandovi una pietra pomice; perchè se esalano odore di bitume e non sentono affatto di argilla, appartengono alle prime, e se vi si fiata e sentesi l'argilla, appartengono alla specie delle seconde. Si osservi secondariamente se sono traversate da vene di sostanze eterogenee, come si è detto, o se sono macchiate da qualche sostanza più tenera, quali sono alcune piccole macchiette bianche che in talune è solito vedersi, ec.

Per tutti i processi litografici in generale le migliori pietre sono quelle chiare, alquanto dure, e senza vene, e macchiette: secondochè si tratterà dei diversi metodi litografici, verrà indicata la qualità più adatta ad ognuno di essi.

11. Avuta dalla cava la pietra quasi grezza, si rende questa di figura parallelepipeda perfetta di un'altezza proporzionata alla sua lunghezza e larghezza, segandola, per esempio, lunga 2 palmi, larga 1 $^1/_2$, alta 3 once. Indi si spiani una delle sue maggiori

superficie con una pietra di mola e sabbia di mare stacciata, umettandola di tempo in tempo; allorchè si crederà levigata, si osservi se sia perfettamente piana: Ciò si ottiene coll' adattarvi in tutti i sensi l'orlo di un' esatta riga di acciajo o di altro metallo; e guardando a traverso al lume per vedere se nel contatto di essa colla superficie vi sia alcun interstizio luminoso.

12. Pria che d' una pietra nuova si faccia uso, cioè che vi si esegua un qualche lavoro, è troppo necessario che venga sperimentata, assoggettandola ad una regolare pressione nel torchio. Così si potrà esser sicuro ch' essa non sia traversata da vene interne di sostanze eterogenee più tenere, il che, come facilmente comprendesi, diminuisce la forza di coesione delle sue parti, e la rende più atta a rompersi.

ART. II.

Teoriche sulla preparazione de' lavori litografici in generale.

13. Prima di parlare de' tre diversi metodi, che sono in maggior uso nell' arte litografica, stimo opportuno di premettere alcune teoriche necessarie alla preparazione, ch' esigono i lavori eseguiti per mezzo di essi.

14. Il modo di preparare un disegno o uno scritto già eseguito sulla pietra, cioè di disporlo per poter-

ne trarre degli esemplari, è stato finora un oggetto di grandissima occupazione pe' litografi, attesi gl'incerti risultamenti che si ottenevano. Il signor Senefelder, inventore dell'arte litografica, nella sua opera pubblicata in Parigi nel 1819 (a), si esprime nel seguente modo:

(a) Pag. 93 §. 5 Cap. III. art. 1.

Comme la lithographie consiste entièrement dans la préparation, il ne sera pas inutile, après ce que je viens de dire, d'exposer ici mes idées sur la manière dont on peut rendre ce procédé clair et palpable. Cela servira aussi de récapitulation pour la totalité.

I. La pierre de chaux a, dans sa composition, une quantité innombrable de pores qui peuvent recevoir aussi-bien les corps gras que les substances aqueuses.

II. Les unes et les autres peuvent, à la vérité, s'attacher aux parties proprement calcaires; mais on peut aussi les en séparer aisément, pour peu qu'on ne change point la nature de la pierre calcaire. Ce qui a principalement lieu par l'acide sulfurique, le cristal de tartre et l'acide phosphorique.

III. L'eau s'évapore peu à peu des pores de la pierre, quand elle sèche, mais ni la gomme, ni les autres substances visqueuses ne produisent cet effet.

IV. Les corps gras pénètrent toujours de plus en plus dans la pierre, et il n'y a d'autre moyen de les en tirer entièrement, qu'en enlevant la matière calcaire dans laquelle se trouvent les pores, qui servent de réceptacle aux corps gras, soit en polissant la pierre, soit par l'action des acides.

V. La couleur d'impression ne peut s'attacher à la pierre, aussi long-temps qu'une quantité suffisante d'humidité forme une séparation entr'elle et cette pierre. En général elle ne s'at-

» Siccome la litografia consiste interamente nella » preparazione, così non sarà inutile, in seguito di » quanto ho detto, di esporre le mie idee sulla ma» niera con cui si può rendere questa operazione chia-

tache que faiblement aux parties proprement calcaires, et ne reçoit une forte attraction de la pierre, que quand ses pores sont remplis de graisse fortement liée avec eux, et avec laquelle la couleur d'impression se réunit volontiers, comme étant d'une même nature.

VI. Cette attraction plus forte, ou l'entière admission de la couleur, n'a donc lieu, que quand la couleur extérieure peut toucher et atteindre le corps gras qui est dans l'intérieur de la pierre; mais si celui-ci est plus avant dans cette pierre, en sorte que la communication entre le corps gras et la couleur soit interrompue à cause de la grandeur de l'intervalle, il devient plus difficile de la rétablir.

VII. La communication est interrompue en enlevant la couleur avec force et à l'aide d'un corps humide, ou par l'union avec la pierre, d'une matière qui resserre les pores.

VIII. Plus les pores de la pierre sont rudes, aigus ou anguleux, plus la couleur trouve d'opposition: au commencement elle ne s'attache que mécaniquement à la surface; mais dans la suite, quand l'umidité qui empêche la couleur de se lier entièrement, et de pénétrer plus avant se dissipe, elle commence à s'introduire davantage, et elle en remplit les pores. La couleur s'attache généralement en plus grande quantité aux places rudes; de là provient la raison pour laquelle, dans quelques méthodes, une pierre trop polie qui paraît tout-à-fait noire quand on l'a empreinte de noir, ne fournit pas cependant une épreuve bien marquée. C'est aussi pourquoi les empreintes des pierres molles son ordinairement plus noires, surtout quand l'impression exige une couleur plus claire.

» ra e distinta, ciò servirà anche di riepilogazione
» per la totalità.

» I. La pietra calcaria ha nella sua composizione
» una quantità innumerabile di pori, che possono ri-
» cevere le materie grasse egualmente che le acquose.

» II. Le une e le altre possono per verità attac-
» carsi alle parti propriamente calcarie; ma si pos-
» sono anche separare facilmente, per poco che non
» si cambii la disposizione di esse pietre calcarie.
» Questo accade principalmente per mezzo dell' acido
» solforico, del sale di tartaro, e dell' acido fosforico.

» III. L'acqua si evapora a poco a poco dai pori
» della pietra quando secca, ma nè la gomma nè le
» altre sostanze viscose producono quest' effetto.

IV. I corpi grassi penetrano sempre di più in più
» nella pietra e non vi è altro mezzo di tirarneli in-
» teramente, che togliendone la materia calcaria,

IX. L'effet des acides est en partie de polir davantage la surface, et en partie de resserrer et de remplir les pores: ces deux effets rendent la pierre moins susceptible de recevoir la couleur.

X. Si, au contraire, la pierre est déjà préparée et polie, on peut par l'action des acides la rendre rude et susceptible de recevoir la couleur. On peut, par cette même action, détruire la superficie preparée, et rétablir une communication avec le corps gras qui est contenu dans l' intérieur. Ce qui dépend de la manière dont on emploiera ce procédé. Cette explication suffisant généralement, nous expliquerons le tout plus clairement quand il sera question des diverses manières, et de la manipulation de chacune.

» nella quale si trovano i pori che servono di ricet-
» tacolo alle materie grasse ; e ciò radendo, e spia-
» nando la pietra, o adoperando degli acidi.

» V. La tinta d'impressione non può attaccarsi
» alla pietra per lungo tempo, giacchè una quantità
» sufficiente di umidità forma sempre una separazio-
» ne tra esso e la pietra. In generale non si attacca
» che debolmente alle parti propriamente calcarie, e
» non riceve una forte attrazione dalla pietra, che
» quando i suoi pori sono riempiti di grasso forte-
» mente ad essi ligato, e col quale la tinta d'im-
» pressione si riunisce volentieri, com' essendo di una
» medesima natura.

» VI. Quest' attrazione più forte, o l'intera am-
» missione della tinta non ha dunque luogo che quan-
» do la tinta esterna può toccare e penetrare il cor-
» po grasso, ch' è nell' interno della pietra ; ma se
» questo è più profondo nella pietra, di maniera che
» la comunicazione tra il corpo grasso e la tinta sia
» interrotta a causa della grandezza dell' intervallo,
» diviene più difficile a ristabilirlo.

» VII. La comunicazione è interrotta togliendo
» la tinta con forza e coll' ajuto del corpo umido,
» e coll' unione alla pietra di una materia che re-
» stringa i pori.

» VIII. Più le particelle della pietra sono ruvide,
» più la tinta vi trova opposizione: al principio non
» si attacca che meccanicamente alla superficie: ma
» nel seguito quando impedisce la tinta di legarsi in-

» teramente, e di penetrare maggiormente, si dissipa, » comincia ad introdursi di più, e ne riempie i pori. » La tinta si attacca generalmente in più grandi quan» tità ai siti ruvidi; ed è questa la ragione per la » quale, in alcuni metodi, una pietra troppo puli» ta, che sembra del tutto nera quando è unta di » nero, non dà una pruova ben marcata. È perciò » che le stampe avute dalle pietre molli sono ordinaria» mente più nere, soprattutto quando una stampa esi» ge un colore più chiaro.

» IX. L'effetto degli acidi è in parte di pulire » di più la superficie, ed in parte di restringere e » riempire i pori. Questi due effetti rendono la pie» tra meno suscettibile di ricevere la tinta.

» X. Se al contrario è la pietra già preparata e » pulita, si può per l'azione degli acidi renderla ru» vida e suscettibile di ricevere la tinta. Si può per » questa medesima azione distruggere la superficie pre» parata, e ristabilire una comunicazione con la so» stanza grassa, ch'è contenuta nello interno. Ciò » dipende dal modo con cui s'impiegherà tal processo. » Questa spiegazione sembra sufficiente generalmente, » ma noi spiegheremo tutto ciò con più chiarezza quan» do si parlerà dei diversi metodi litografici, e della » manipolazione di ciascuno ».

15. Riguardo alla proporzione dell'acido da impiegarsi per le preparazioni, egli dice: « Pel metodo » a penna o a pennello si richiede un mescuglio di tre » o quattro parti di acqua, ed una di acido nitrico,

» allorchè vi si vuol passare col pennello, e 20, 30,
» o 40 parti d'acqua quando vi si versa; e per quello
» in autografia, o pastello, cento di acqua ed una
» del medesimo acido. »

16. Il Signor G. Engelmann, direttore della Società Litografica di Mulhouse, pubblicò a Parigi l'anno 1822 un manuale pel disegnatore litografico, e quantunque l'oggetto della sua opera non sia quello di trattare de' processi delle preparazioni, pure nel paragrafo V., indicando il modo di disegnare col pastello, si esprime nel modo seguente:

(a) « Ogni frazione di pastello attaccata sulla pie-
» tra deve produrre due effetti, cioè »
» I. Di lasciar penetrare una parte del grasso,
» che lo compone affine di render atta la pietra ad
» attirare la tinta d'impressione, anche quando il pa-
» stello posto sulla sua superficie ne sia tolto.

(a) Pag. 53 e 54.

Chaque fraction de crayon déposée sur la pierre a deux fonctions à remplir, c'est :

1.° D'y laisser pénétrer une partie de la graisse qui le compose afin de la rendre propre à attirer la couleur d'impression, même quand le crayon posé à sa superficie en a été enlevé.

2.° De garantir son point de contact de l'influence de l'acide qu'on est obligé d'y passer avant l'impression.

Le dessinateur doit donc mettre une attention particulière à faire un travail ferme et bien adhérent à la pierre; car on conçoit qu'autrement les parties de crayon qui ne posent sur la surface du grain que, pour ainsi dire, comme de la poussière, ne résistent point à la préparation, et ne produisent plus aucun effet au tirage.

» II. Di garantire il suo punto di contatto dall' in-
» fluenza dell' acido che dovrà versarsi sulla pietra
» prima della preparazione.

» Il disegnatore deve dunque mettere un' atten-
» zione particolare a rendere i tratti e le tinte del
» suo disegno ben aderenti alla pietra; poichè in caso
» contrario le parti del pastello, attaccandosi alla su-
» perficie della pietra, come a della polvere per dir
» così, non resistono affatto alla preparazione, e non
» producono alcun effetto agli esemplari ».

17. Il signor R. L. Brégeaut litografo brevettato da S. A. R. il Delfino ha anche pubblicato in Parigi nel 1827 il *Manuale Compiuto* dello stampatore e disegnatore litografo. Nella seconda edizione di quest' opera rivista corretta ed aumentata ec., ammette per preparazione sì de' disegni ad inchiostro o scrittura, che di quelli a pastello, la soluzione acidola d' acido nitrico, e di acido idroclorico ossia muriatico, indi una soluzione di gomma arabica; esprimendosi, nel 9 Cap., nel seguente modo,

(a) « La soluzione acidola ha per fine

(a) Pag. 103 della citata opera

L' acidulation a pour but

1.° De décaper la pierre en enlevant les parties graisseuses imperceptibles, qui pourraient l'empêcher de se mouiller partout, où le dessin n' existe pas;

2.° De dégager les interstices du grain.;

3.° Et de rendre le crayon et l'encre insoluble, à l'eau, en leur enlevant par l' acide l'alcali qu'ils contiennent.

» I. Di togliere le impercettibili parti grasse, » che potrebbero impedire alla pietra di assorbire » dell'umido, dovunque non esiste il disegno.

» II. Di distaccare gl'interstizii della grana.

» III. Di rendere il pastello, e l'inchiostro inso- » lubili all'acqua, togliendone per mezzo degli acidi » gli alcali che contengono.

» Pe' disegni a pastello s'impiega questa prepara- » zione alla forza de' due gradi al disopra dello zero.

» Pei disegni ad inchiostro e per quei di scrit- » tura, quella di tre gradi, regolandosi tuttavìa dalla » qualità della pietra, che quando è dura può sop- » portare una soluzione acidola più forte di quando » è tenera. Deve egualmente servir di guida il ge- » nere del disegno; un disegno coverto con tratti » esili, esige una preparazione più leggiera del di- » segno vigoroso e toccato ».

18. Nel 13.° volume dell'Antologia trovasi in- serita* una lettera del signor Cosimo Ridolfi di Firen- ze, del 21 Febbraro 1824, scritta al signor G. P.

On emploie cette préparation pour les dessins au crayon, à la force de deux degrés audessus de zéro.

Pour les dessins à l'encre et les écritures, à celle de trois degrés, en se réglant toutefois sur la qualité de la pierre qui lorsqu'elle est dure peut supporter une acidulation plus forte que lorsqu'elle est tendre. Le genre du dessin doit également guider; un dessin peu couvert, ou fait mollement, exige une préparation plus légère, que le dessin vigoureux fait avec franchise et fermeté, pour ainsi dire, d'un seul coup.

*

Vieusseux Direttore della medesima, espressa 'ne' seguenti termini.

» Gentilissimo signor Direttore — Son ben contento di poterle comunicare un nuovo sistema per » preparare alla stampa i disegni litografici. Questa » operazione, incertissima sempre coll' antico processo, anche fra le mani più esercitate, diviene » tanto facile e sicura col nuovo da potersi affidare al più goffo operajo.

» Il sapone fa parte essenziale di quella matita » artificiale o pastello, che si adopera per disegnar » sulla pietra. I tratti di questo pastello sono solubili nell' acqua, e perciò si ebbe ad immaginare un » mezzo per ridurli insolubili, tostochè si volle (come fa di mestieri per ridurre la superficie della » pietra, che dee restar netta dall' inchiostro da stampa, idonea a respingerlo nei processi dell' impressione) tenerli sommersi in una soluzione acquosa di gomma arabica, senzachè si alterassero. A » quest' oggetto adoprano i litografi dell' acqua leggermente acidulata con acido nitrico per lavare i » disegni prima di sottoporli alla citata soluzione di » gomma. L' acido scompone il sapone esistente nei » segni del pastello, toglie loro la parte alcalina, » e la parte oleosa si fissa sulla pietra e vi diviene insolubile.

» Un tal processo però non limita i suoi effetti chimici sul solo disegno, come vorrebbesi, ma gli estende ancora sulla sostanza della pietra, il che fa in

» molti casi gravissimo danno alla perfezione del lavoro, » indisponendo anche l'animo degli artisti contro l'in- » nocente litografo, che accusano a torto di poco esper- » to o di trascurato. Egli proporziona scrupolosamen- » te la forza dell' acqua acidula che adopera , col- » la qualità del disegno e della pietra sulla quale » deve agire; ma che colpa ha egli, se l' acido nitri- » co attacca nel tempo stesso il sapone del pastello » ed i carbonati della pietra , e se, mentre aspetta » che i primi scuri del disegno siano totalmente ri- » dotti insolubili , le grazie dei tratti più delicati , » e le mezze tinte più leggiere son portate via per- » chè fu corrosa la pietra che loro serviva di base? » A far cessare questo pericolo , il quale troppo spes- » so diviene un fatto, ecco quanto immaginai , e che » posi in pratica felicemente.

» Saturai con pietra litografica polverizzata una » certa dose di acido nitrico di commercio diluito » con peso d' acqua pari al suo. Ajutata l'azione del- » l' acido col calore , non cessai dall' agitare il tutto , » e dall' aggiungere della detta polvere, se non quan- » do vidi affatto cessata ogni effervescenza ; allora ag- » giunsi molt' acqua piovana alla massa , e feltrai per » carta , raccogliendo il liquore per serbarlo all' uso » cui si suol destinare l' acqua acidula sopraccitata. » Domanderà taluno perchè non abbia io preso del » puro nitrato di calce ? risponderò che il litografo » ha facilmente fra le mani la sostanza da me prescel- » ta e non il marmo statuario, e che volli appun-

» to saturar l'acido colle diverse terre costituenti le
» pietre litografiche, e non di sola calce, onde por-
» mi al coperto d'ogni giuoco chimico che un sale
» potesse aver su di un altro a base diversa.

» Questo liquore versato sui disegni litografici,
» ne scompone il sapone e ne fissa benissimo i trat-
» ti; ma non ha nessuna azione sulla pietra, la qua-
» le nulla risente dal lungo contatto con esso, e pe-
» rò non vi è caso nel quale possano i disegni resta-
» re nella lor menoma parte alterati. Tutto il resto
» del processo preparatorio, e l'impressione mede-
» sima si compie al solito; nè vi è cosa alcuna ad
» avvertire se non se ad una estrema precisione e
» pulizia tanto nel dar la grana alla pietra per par-
» te del litografo, che nel disegnarla per parte del-
» l'artista. La traspirazione della mano ed ogni al-
» tra cosa per pochissimo untuosa che sia, venendo
» a toccare la superficie delle pietre, la dispone a
» macchiarsi lentamente nell'impressione; questa mac-
» chia si trasmette alle copie, e si manifesta in prin-
» cipio come una nebbia, che diventa sempre più den-
» sa, e che produce nelle stampe quel brutto effet-
» to che i Francesi chiamano *planches estompées*,
» e contro il quale l'arte ha ben poche risorse. L'a-
» cqua acidula, attaccando la superficie della pietra,
» la puliva da queste improprietà allorchè vi erano
» state commesse in un grado leggiero; il nuovo me-
» todo non ne cancella la più piccola parte, ed è
» questa appunto la riprova della sua eccellenza in

» certi casi difficili e complicati della litografia. I di» segnatori poi che vedranno guastarsi i loro disegni » per la causa citata avranno a dolersi di loro soli, » e non dei litografi.

» Se le premure ch' io mi son dato d' introdur» re in Toscana la litografia, e quindi per diffon» derne la pratica, non mi avessero ancora procurato » alcun titolo all' altrui gratitudine, terrei per certo » che la candida pubblicazione del mio semplice ri» trovato me ne farebbe meritevole adesso. Ella mi » creda al solito suo devotissimo servidore M. Cosimo » Ridolfi ».

19. Pieno sempre di ammirazione pel metodo semplice e sicuro del signor Ridolfi, mi credo soltanto in dovere di far alcune piccole osservazioni sull' uso di alcune altre soluzioni saline che producono i medesimi effetti.

Si è sperimentato non esser necessario che il nitrato sia a base di pietra litografica, come richiede il metodo prescritto dal signor Ridolfi; e che il nitrato a base di sotto carbonato di calce, ossia marmo statuario di Carrara, produce del pari un ottimo effetto.

20. Il muriato o l' idroclorato di calce è anche buono preparandosi nella medesima guisa che il signor Ridolfi prescrive pel nitrato a base di pietra litografica, sostituendo soltanto all' acido nitrico il muriatico ossia idroclorico, ed alla pietra litografica il marmo di Carrara.

21. Oltre il modo sopra enunciato, per ottenersi il muriato di calce, se ne può anche avere, procurandosi dai farmacisti il residuo di carbonato d'ammoniaca, il quale è cloruro di calcio, che ponendosi nell'acqua si dissolve subito; indi si feltra, e ciocchè si raccoglie nella bottiglia è l'idroclorato di calce in istato di soluzione, il quale o si conserva a questo modo, oppure si porta a secchezza e si chiude bene in bottiglie. Quando poi bisogna usarlo si dissolve prima nell'acqua distillata. Questo sarebbe il mezzo più economico, ottenendosene anche eguale risultamento.

22. È da notarsi però che se le suddette soluzioni sono troppo diluite, allora invece di reagire sopra del pastello dandogli una densità maggiore rendendolo insolubile nell'acqua, ne favoriscono invece la disgregazione delle parti, e lo distaccano dai punti sopra de' quali era stato applicato. A tal uopo dunque è necessario determinare la quantità d'acqua che devesi porre nelle medesime, e siam di parere di aggiungervene un ottavo del suo peso per l'acido nitrico di commercio, e di un sedicesimo pel muriatico concentrato.

23. Il metodo recentemente pubblicato nel X. volume del Bollettino di Scienze Tecnologiche art. 171, nell'Enciclopedia moderna del signor Courtin, nell'*Istruttore pratico napoletano*, e negli *Annali universali delle Scienze e dell'Industria n.° 9. ec.* del signor Antonio Cattaneo, Milano Settembre 1829, consiste nel

dare la preparazione ai disegni eseguiti sopra pietre: Esso è stato ritrovato dal signor Chevallier chimico postosi d' accordo col signor Langlumé esimio litografo di Parigi, riducesi al seguente processo.

Eglino fanno saturare un kilogrammo e mezzo d'acido idroclorico dal marmo bianco; all'idroclorato di calce così ottenuto aggiungono 12 once di gomma arabica e 3 d'acido idroclorico puro. Passano questo liquido sulla pietra che contiene il disegno, spalmandolo su di esso con un pennello sollecitamente ed egualmente. I medesimi soggiungono che questo novello metodo di acidulazione, che ha ricevuto l' approvazione de' litografi e de' disegnatori, riunisce il vantaggio di conservare le mezze tinte, e di far ben riuscire gli oscuri; e che di più han osservato con soddisfacimento, che le pietre così preparate restano costantemente umide pel sale deliquescente di cui sono impregnate; ciocchè ridonda a vantaggio inapprezzabile per la purezza del disegno.

24. Sembrami che l' eccesso d' acido che deve contenere questo liquido, venendo posto col pennello sopra i disegni, non mai può dare risultamenti uniformi, per quanto sollecitamente ed egualmente si passi, e particolarmente sulle tinte leggiere ed uguali, come le arie: e se per poco si preme più del necessario, il pennello lascerà una maggior quantità di liquido, ed ivi accaderà che l' acido corrode più che altrove; e lo stesso inconveniente interverrà se per inavvertenza si ripassa il pennello in alcuna parte ov' era stato già passato.

25. Non vi è dubbio che, mentre trovasi il suddetto liquido sulla pietra, questa deve restare umida per più lungo tempo di quel che si richiederebbe, se vi fosse la semplice soluzione di gomma: e ciò a causa del sale deliquescente che rimane unito alla gomma sulla pietra, sinochè la medesima non si sarà imbevuta dell' acqua e dell'acido che mantenevano in dissoluzione l' idroclorato di calce e la gomma. Ma poichè queste due sostanze dovranno essere necessariamente tolte, allorchè vi si dovrà passare il cilindro con la tinta d'impressione, e maggiormente quando si dovrà lavare con l' essenza di trementina, sembra che il ritrovato del signor Chevallier non debba avere alcun luogo.

26. Oltre i semplici processi di sopra indicati, per preparare le pietre che contengono lavori di qualunque genere, in modo da render questi insolubili nella soluzione acquosa di gomma arabica, ve n'ha un altro che offre due grandissimi vantaggi: il primo, che qualunque manuale torcoliere litografo può adoperarlo con pochissima spesa e semplicissima operazione: il secondo, che non s' incorre in una soprabbondanza d' acqua come abbiamo osservato nel §. 22.

27. Questo processo consiste nell' impiegare all' ordinaria temperatura la soluzione satura di muriato o idroclorato di soda, (sale da cucina) che tenendosi in una grande bottiglia d' acqua distillata, sempre con eccesso di sale, si feltra occorrendo.

28. Si osservano chiaramente le utilità che da que-

sto sale si hanno: 1.° Qualunque persona può farne facilmente la soluzione come si è detto. 2.° In brevissimo tempo può prepararla. 3.° Essendo il sale in eccesso nell' acqua prima di feltrarla, si è certo ch' essa n' è satura. 4.° Questa soluzione, essendo salina, non attacca la pietra in menoma parte, il che è fuor di dubbio. 5.° Finalmente, essa fissa i più forti oscuri dell' inchiostro o del pastello, come l' esperienza ce ne ha assicurato. Tutto ciò sembra sufficiente per conchiudere che questo metodo è da preferirsi nelle preparazioni in generale.

29. Riassumendo le idee finora riportate dai surriferiti autori sul modo di preparare i lavori eseguiti sulle pietre per disporli a trarne degli esemplari, si deduce.

I.° Che il signor Scnefelder, da quanto egli dice, sembra voglia prescrivere la soluzione d' acido nitrico allungato, più per attaccare la pietra e disporne la superficie in modo da non ricevere la tinta d' impressione, che per agire sui grassi solubili che vi sono aderenti.

II.° Il signor Engelmann, per incidenza, nel suo *Manuale del disegnatore litografo*, dice che la pietra deve sottoporsi ad una preparazione acidola, ma non indica qual acido debba adoperarsi, nè l' effetto ch' essa produce.

III.° Il signor Brégeaut prescrive l' acido nitrico o muriatico diluiti, affin di togliere dalla superficie della pietra le impercettibili parti grasse che potrebbero

impedire lo assorbimento dell' umido, ovunque non v'è disegno. L'effetto che gli attribuisce è di rendere il pastello e l'inchiostro insolubili all'acqua, togliendo loro col suo mezzo gli alcali che contengono.

IV.° Il signor Ridolfi osserva che i litografi, nel far uso dell'acqua leggermente acidulata di acido nitrico, non hanno altro scopo che di preparare i lavori a pastello, ad oggetto di scomporre il sapone esistente nei tratti di quello, togliendone la parte alcalina, e fissarne sulla pietra la parte oleosa, rendendoli in tal modo insolubili. Questo metodo per altro, secondo lo spirito dell'Autore, ha il difetto di attaccare i carbonati della pietra, e conseguentemente le grazie dei tratti più delicati, e le mezze tinte più leggiere ne vengono distrutte, massime quando il liquore acido dovendo soggiornare sulla pietra il tempo necessario per rendere insolubili le parti oscure del disegno, si trova d'altronde in uno stato di troppa concentrazione. Ad evitare questo inconveniente pertanto egli prescrive il nitrato a base di pietra litografica, poichè questo, usato sopra i disegni a pastello, ne scompone il sapone, ne fissa benissimo i tratti, e non ha veruna azione sulla pietra.

V.° Il signor Chevallier e Langlumé propongono un liquore di muriato di calce acidolo ingommato.

VI.° Nella Reale Litografia Militare da cinque anni si fa uso delle soluzioni di muriato di calce, di nitrato della medesima base, ed ordinariamente, per maggior comodità, di quella concentrata di muriato di

soda. Si è anche sperimentato che molti altri sali producono i medesimi effetti, cioè di rendere i grassi litografici insolubili, e questi sono le soluzioni concentrare di tartrato e muriato di potassa ec.

30. Se dunque l'esperienza mostra che la materia del pastello può egualmente ben fissarsi sulla pietra tanto mercè l'azione degli acidi, quanto mercè quella del nitrato e muriato di calce, non meno che colla soluzione dell'idroclorato di soda ec., può allora inferirsi, che la loro maniera di agire sulle composizioni litografiche, non è già quella di decomporne il sapone, neutralizzarne la base, e mettere a nudo i materiali delle sostanze grasse, che rese insolubili, rimangono però aderenti alla pietra. Dappoichè, se questo modo di agire si vuol accordare agli acidi, non si può al certo ammettere pel nitrato e muriato di calce, e particolarmente per l'idroclorato di soda, che si è trovato essere un eccellente succedaneo degli acidi e de' sali calcarei su menzionati.

Di fatti, se gli acidi si combinassero con la base del sapone, i sali calcarei non potrebbero agire che in forza di una doppia decomposizione coi principii del medesimo; ma l'azione della soluzione del muriato di soda e degli altri sali alcalini solubili è di una tal natura, che non può spiegarsene l'effetto nè colla supposizione della reazione degli acidi, nè con quella de' su mentovati sali calcarei che dai litografi son messi a profitto. Si è però riflettuto che questa parte chimico-filosofica della litografia lasciava ancora

un campo aperto a varie ricerche; e per potersi rendere ragione particolarmente di que' fatti che l'esperienza avea insegnato, si sono fatti i seguenti saggi.

31. I. Si sono presi varii pezzi di pastelli confezionati nel modo che diremo nel § 106, e dei piccoli frammenti dei medesimi: alcuni si sono immersi momentaneamente nell' acido nitrico allungato, ed anche nel muriatico; altri si sono immersi nelle soluzioni del nitrato e muriato di calce, non meno che in quelle del muriato di soda concentrata, ove si son lasciati per un quarto d' ora; finalmente altri si son tuffati per pochi istanti nel liquore preparato secondo il metodo dei signori Chevallier e Langlumé.

II. Allora si è osservato che tanto i piccoli frammenti, quanto i pezzi de' pastelli, così immersi ne' liquidi sopraenunciati, offrono alla superficie di loro una insolubilità relativa, giacchè basta toccarne il contorno, con tubo di vetro, o con un mezzo qualunque, per osservare che essi si disciolgono tosto nell' acqua, come se non avessero ricevuta alcuna preparazione.

III. Esaminando comparativamente tanto le superficie, come i piccoli frammenti de' pastelli immersi nel modo indicato nell' acido nitrico e muriatico allungati, o pure nel liquore dei signori Chevallier e Langlumé, non meno che le parti interne de'medesimi, si è osservato che la superficie dei pastelli ed i frammenti arrossiscono la tintura di tornasole, mentre quelli preparati col liquido dei signori Chevallier e

Langlumé, e quelli con la soluzione acidola di acido muriatico reagiscono anche sul nitrato d' argento, e non alterano punto la soluzione di ossalato di ammoniaca. Nessuno effetto poi han prodotto sopra di questi reagenti le soluzioni delle masse, o de' pezzi interni dei medesimi.

IV. Si è osservato che i frammenti primieramente tuffati nel nitrato e muriato di calce, hanno sensibilmente reagito sull' ossalato di ammoniaca, e quelli immersi solamente nel secondo, anche sul nitrato di argento. Quelli immersi nel tartrato e muriato di potassa, trattati con de' reagenti, han del pari dato indizii della presenza di tali sali; mentre poi le parti interne dei medesimi sono state del tutto insensibili al contatto de' reagenti suddetti.

V. Le parti esterne ed i piccoli frammenti dei pastelli lasciati nell' idroclorato di soda han tosto reagito sopra del nitrato di argento, ma quest' effetto è mancato del tutto colle parti interne de' medesimi.

32. Sembra dunque da questi esperimenti potersi desumere, che l' azione de' suddetti liquidi sulle composizioni litografiche è piuttosto fisica che chimica, giacchè la cera, la gomma lacca, il nero di fumo ec., sostanze ch' entrano in dette composizioni, essendo insolubili in questi liquidi, il di loro contatto produce su di esse un movimento di contrazione, capace a dar loro una coesione maggiore, ed offrire, al contatto de' liquidi, un effetto che ha qualche cosa di analogo coi fenomeni della capillarità. Se la cosa non

avvenisse in tal guisa, i liquidi acidi sarebbero neutralizzati dalla base del sapone, ed i sali calcarei che hanno reagito coi principii del medesimo non si sarebbero più trovati intatti dall'azion de' reagenti. L'effetto poi dell'idrocolorato di soda e degli altri sali alcalini neutri che non possono spiegare alcuna azione chimica sopra la composizione del pastello, è una dimostrazione irrevocabile di quanto abbiamo testè stabilito; giacchè i medesimi producono effetti anche più vantaggiosi di quelli prodotti dagli altri liquori.

33. Sebbene da quanto si è detto sembra che gli acidi dovrebbero bandirsi dalle stamperie litografiche, pur tuttavìa alcuni sono necessari per varii usi che in seguito verranno specificati. Questi sono 1.° il muriatico ed il nitrico per fare il muriato o il nitrato di calce, nel caso che si volesse adoperar questo in preferenza del muriato di soda, o per fare le soluzioni acidule che bisogneranno come si dirà, 2.° il solforico da servirsene soltanto quando si volesse fare l'acido muriatico, 3.° l'acetico che alle volte pure necessita.

34. Volendo adoperare l'acido muriatico o nitrico per la preparazione de' suddetti sali, possono benissimo servire quelli di commercio, quantunque siano ordinariamente impuri, contenendo il primo dell'acido solforico, e 'l secondo il solforico o muriatico, poichè l'acido solforico, che vi si trova, venendo a contatto col sotto carbonato di calce, si precipita nel recipiente in istato di solfato di calce insolubile nel-

l'acqua, per cui feltrando il liquido, il solfato di calce vien raccolto sul feltro con la silice ed altre sostanze insolubili: bisognando poi per le preparazioni acidole, fa di mestieri ch' essi siano puri; e siccome l'acido muriatico vien usato soventemente in preferenza del nitrico, così val meglio prepararlo da sè nel seguente modo, per ottenerlo purissimo.

Si pone in un matraccio, che abbia un collo larghetto piuttosto, una data quantità d' idroclorato di soda, ossia muriato di soda, cioè sal da cucina, e tale quantità sia del peso di once 20, da occupare la terza o quarta parte del recipiente; indi s' innesta al collo del medesimo un tubo ripiegato ad angolo retto, ed un tubo di sicurezza alla Woulf; si luta bene con delle bende spalmate del miscuglio d' albume e calce viva pesta, assicurandole con legature praticate con lo spago; allorchè si è sicuro di esser ben fatto il luto, e che a traverso dello stesso non possa svilupparsi il gas, si lascia asciugare sino al giorno seguente. Si situa il matraccio a bagno di sabbia sul fuoco, che si accende a poco per volta, e da sopra il tubo di sicurezza vi si versa un miscuglio di 10 once d' acido solforico diluito in 5 d' acqua distillata; l' altro estremo del tubo piegato ad angolo retto s' immerge nel fondo d' una bottiglia che contenga $^{7}/_{10}$ (del peso del sale impiegato) d' acqua distillata, che deve occupare due terzi della medesima bottiglia. Intanto si fa occupare la bottiglia da due terzi circa d' acqua, affinchè, aumentando il volume, allorchè si satura del gas-idro-

clorico ed accresce di temperatura, non si versi; di più, si fa toccare quasi il fondo della bottiglia dal tubo ricurvo, onde il gas possa traversare il liquido e dar campo al medesimo di saturarsene. L'acqua indicherà d'esser satura di gas, e ch'è divenuta acidó idroclorico, ossia muriatico concentrato, quando sulla sua superficie rimane il gas in guisa di nebbia.

35. Quest'acido puro è necessario non solo per preparare l'idroclorato di calce, quando si vuole; ma è necessario soprattutto per le preparazioni acidole, di che a suo luogo si parlerà, le quali se si adoperano con acido impuro che contenesse dell'acido solforico, versatosi nell'atto della lor preparazione dalla storta (come molti usano), ne avverrebbero delle macchie al lavoro in tutti que' siti dove l'acido solforico avesse avuto contatto, formandosi il solfato di calce. Lo stesso accade usando l'acido nitrico di commercio, che nella sua impurità, come si è detto al n.° 34, può contenere acido solforico.

36. Si è creduta cosa utile, per coloro che amanò istruirsi nell'arte litografica, di riunire in questo capitolo tutto ciò che si è detto ed è a mia conoscenza, e che si è sperimentato, dacchè essa fu inventata sin'ora, in ordine alle teoriche per le preparazioni. Queste ne han formato e ne formano la parte più misteriosa ed interessante, la quale, mercè il metodo da me posto in uso ed esposto, sembra esser ridotta alla più semplice e facile operazione; salvo sempre gli ulteriori progressi dell'ingegno umano, che non riconosce limiti in fatto di arti nascenti.

CAP. II.

Metodo Autografico.

ARTICOLO I.

Idea del metodo. Suoi vantaggi.

37. Il metodo autografico porge il mezzo di poter ottenere un gran numero di esemplari di uno scritto o disegno qualunque, eseguito da chicchesia, con un particolare inchiostro, su di una carta a tale uopo preparata. Un lavoro siffatto, con le precauzioni che saranno indicate, si trasporta sulla pietra. L'impressione che resta su di essa, identica perfettamente all'originale che la produce, offre il modo facile di trarne quanti esemplari piacerà. Da questa identità, che forma il *fac simile* d'una scrittura, ha avuto origine l'epiteto di Autografico dato a questo metodo.

38. Dal paragone della tipografia e calcografia con questo metodo, si possono rilevare i vantaggi di esso.

La tipografia varia sempre limitatamente, nella composizione, a seconda dei tipi che si hanno: non si può aver di più di quello che essi porgono, ed è inevitabile che occupino, nè più nè meno, quello spazio che richieggono. In somma non si può sempre avere con l'ajuto della tipografia quello che si desidera nè come si desidera; e specialmente nell'applicazione che si fa delle stampe tipografiche alla for-

mazione di stati complicati, registri; e tutto ciò che ha bisogno di linee, divisioni, categorie ec., non ha mai quella forma e precisione che si può aver con la penna. Infatti, non è mai facile che la tipografia possa adoperare que' caratteri che sono i più adatti a far sì che un dato spazio di carta comprenda una data scrittura; e tanto meno può la tipografia adoperarsi nei lavori di disegno; ed essa non è finalmente applicabile con successo che soltanto nella scrittura semplice.

La calcografia sebben non abbia gli stessi svantaggi della tipografia, perchè se ne possono ottenere tutti i possibili caratteri, e colle desiderate circoscrizioni, ha pure in sè stessa altr' inconvenienti molto considerevoli. Ne è uno il maggior tempo che deve impiegarsi, e l' altro la maggiore spesa che quindi ne deriva.

Il metodo autografico presenta pöi l' agio di riprodurre esattamente quante copie si domandano d' un lavoro, con quella stessa facilità e sollecitudine con cui esso si può trasportare sulla pietra. Quindi è facile il conoscere con quanta utilità questo metodo è da anteporsi ai due enunciati, co' quali si è avuto idea paragonarlo per la formazione di stati, registri, circolari, disegni, e cose simili (*vedi la nota I.ª alla fine di questo capitolo*).

ART. II.

Processo per fare l' inchiostro autografico.

39. L' inchiostro, ossia la composizione di cui in questo articolo si parla, è quello che si adopera per l' esecuzione dei lavori autografici, per cui ritiene questo stesso nome. Le parti che lo compongono sono le seguenti:

I. Sevo di vaccina puro, bianco, e duro (a), parti in peso. . . . . 6 ½.

II. Mastice separato dalle materie eterogenee 5

III. Sapone molto alcalino (b). 4

IV. Gomma lacca a scaglia polverizzata, da preferirsi la più chiara 3

V. Cera purificata bianca 1

VI, Nero di fumo fatto nella propria officina (c) o ½.

40. Tutte le sostanze sopraindicate si pongono in

(a) Per ottenersi tale si fa bollire nell' acqua il grasso di vaccina: tutte le parti leggere eterogenee, che vanno a galla, vengono schiumate ben bene: le pesanti si precipitano al fondo: si toglie il caldajo dal fuoco e si lascia raffredare in riposo; il grasso si condensa sulla superficie dell' acqua: per toglier poi qualche poco d' acqua dal sevo così ottenuto, si fa evaporare un poco in una capsola di ferro fuso; indi si lascia raffreddare di nuovo, si taglia in pezzi, e si conserva.

(b) Quello da usarsi dev' esser fatto di grasso di vaccina, è meglio ancora di morga d' olio, e d' acque madri di potassa o di soda.

(c) Vedasi il §. 190 ec.

una capsola di ferro fuso, ad eccezione del nero di fumo e della gomma lacca; alcuni sogliono anche porre quest' ultima, ma si è sperimentato che val meglio lasciar prima fondere e riscaldare le altre sostanze, per evaporarsi qualche poco d' acqua che contiene il sevo e 'l sapone. Indi a poco la volta vi si butta la gomma lacca, e si volta ben bene con una bacchetta di ferro lunga due palmi e mezzo circa, che abbia una estremità un poco schiacciata, come le spatole che si usano nelle farmacie, attivando molto il fuoco col soffietto.

41. Allora la composizione da un colore bianchicchio diviene rossa, indi bruna, poco dopo svolge molto fumo, e si cerchi d' infiammarla mercè un filo di paglia accesa, o con carta, o con un fil di ferro roventato. Così ardente si toglie dal fuoco, e si lascia bruciare, dimenando sempre, finchè la fiamma da violetta diventi giallastra. Allora la capsola si copre col suo coperchio per ispegnere la detta fiamma, e nuovamente si mescolerà ben bene finchè perda tutto il calore e non isvolga più fumo; se la composizione non è abbastanza concentrata, si accenda di nuovo. Se si trascurasse di voltolare le sostanze, non verrebbero ben mischiate, ed in particolare la gomma lacca si potrebbe rappigliare, se le sue molecole non venissero a contatto con quelle specialmente alcaline del sapone. Cessato che sarà il fuoco, e che la composizione è ancora in istato liquido, s' incomincerà a gettarvi dentro a poco per volta il nero di fumo, mescolando-

lo bene; indi si macinerà anche a poco per volta su d'una lastra di ferro ben solida, e sostenuta da quattro piedi egualmente di ferro; e per conservarla in uno stato meno denso, onde poterla macinare, si apporrà secondo il bisogno del fuoco sotto la medesima.

42. L'inventore dell'arte litografica, signor Senefelder (a), dice esser necessario di porre insieme a tutte le altre sostanze fusibili, componenti i diversi inchiostri per uso della litografia, una sola metà del sapone che vi è destinato, specialmente allorchè vi entra la gomma lacca; e l'altra metà serbarla per aggiungervela dopo che la composizione ha bruciato. Tutto questo, perchè, ponendone la intera quantità da principio insieme alle altre sostanze, perderebbe la sua forza assorbendo il gas acido carbonico, e quindi il sapone diverrebbe men propenso a disciogliere il grasso.

43. Un tal principio pare che non possa reggere, dappoichè il sapone non viene decomposto dal gas acido carbonico; essendosi col fatto sperimentato nelle continue preparazioni d'inchiostri e pastelli, nelle quali entra la gomma lacca, che ponendosi da principio tutto il sapone non si è mai rappigliata la gomma lacca, nè decomposto il sapone. Ciò non pertanto, per assicurarsi del vero, è stato replicato il seguente saggio: Si è ripiena una storta

(a) Nella sua opera, ediz. di Parigi 1819, pag. 51. Manière de preparer l'encre chimique.

di vetro, di sevo, mastice, cera, e gomma lacca nella rispettiva quantità indicata dalla ricetta per l'inchiostro autografico del prelodato autore; ed in un piccolo bacino si è messo il sapone proporzionale disciolto nell'acqua distillata; indi riscaldatosi il fondo della storta mediante una lampada ad alcool, si è fatta bollire la composizione, e come il collo della storta era immerso nel bacino del sapone, così la soluzione di quest'ultimo è stata traversata per una mezz'ora dal gas che se ne sviluppava e vi gorgogliava dentro senza decomporrè in minima parte quel liquido. Oltre a ciò si è fatto traversare per la medesima soluzione di sapone messa in un tubo di cristallo, il gas acido carbonico puro, estraendolo dal sotto carbonato di calce, e neanche è avvenuta la menoma alterazione. Or come mai potrebbe produrne un mescolamento di gas idrogeno carburato, gas ossido di carbonio, ed acido carbonico, che si sviluppano colla decomposizione a fuoco di queste materie? »

Poichè gli alcali fissi non si volatilizzano col calore necessario a fair l'inchiostro, il sapone non perde cosa alcuna; e poi, gli alcali non debbono servire in tali composizioni (come propone il signor Senefelder) per liquefare il grasso, mentre basta il solo calore: ma servono a dissolvere la gomma lacca, che trovasi a contatto de' grassi, e soprattutto per rendere gl'inchiostri solubili nell'acqua. Al contrario, se il sapone si aggiunge alla fine dell'operazione dopo che la composizione ha bruciato, trovandosi questa

calda ed il sapone ad una temperatura assai più bassa di essa, la quale è in istato liquido, ed aggiungendosi necessariamente l'acqua contenuta dal detto sapone, avviene al certo che la gomma lacca si rappiglia, si gonfia, e finisce coll' acquistare la figura d' una spugna, che rendesi inservibile. Questo dunque è il grande inconveniente che molti trovano preparando a questo modo la composizione in cui entra la gomma lacca, ma usando invece il processo sopraindicato si può esser sicuro di un buon risultamento.

44. Non si saprebbe raccomandare abbastanza la qualità del sapone, dipendendo interamente da esso la felice riuscita delle composizioni ove è chiamato; poichè gli alcali del sapone sono quelli che, mediante il calore, fanno liquefare la gomma lacca nel grasso, ed allorchè nelle composizioni degl' inchiostri si osservano de' granelli, è segno che non contengono alcali abbastanza, per cui non sono stati sufficienti a liquefarla: di più, per mezzo di esso il grasso e le resine si rendono solubili nell' acqua.

45. Il sapone da servire per le composizioni litografiche dev' essere perciò molto alcalino, e quindi solubilissimo nell' acqua, e di gravità specifica maggiore dell' acqua stessa, in guisa che un piccolo pezzetto precipiti al fondo allorchè vi si getta. È necessario oltremodo che sia quasi secco, e ciò si ottiene esponendolo al sole, o in istufe, e conservandolo in recipienti di creta verniciati ben coperti, affinchè l' umido non vi penetri.

46. Quando la gomma lacca si rappiglia in parte sembrando granellosa, la composizione è buono trattarla con fuoco lento, macinandola bene sulla lamina succennata.

47. Si procederà, dopo le operazioni suddette, al saggio dell'inchiostro. È da osservarsi 1.° se è poco o troppo scorrevole nello scrivere, 2.° se spande sulla pietra; oppure, se stampando, se ne perdono i tratti e l'esemplare trattone ne addiviene mancante.

Se è poco scorrevole o spande sulla pietra, è necessario di cuocerlo ancora un poco.

Se scorre troppo facilmente o la stampa riesce mancante, bisogna aggiungervi altro poco di grasso, e ciò si fa liquefacendolo ed apponendovi altro poco di sevo.

Si avverte che alle volte l'inchiostro autografico, ch'è buono ad una temperatura di circa 10 centigradi; è troppo molle a quella di 20 a 25, al che si rimedierà, come sopra si è detto nel caso ch'è troppo scorrevole. Viceversa, l'inchiostro che riesce buono ad una temperatura di 20 a 25 centigradi non lo è a quella di dieci. Vi si rimedia come si è detto allorchè è poco scorrevole.

48. È necessario finalmente avvertire che se le parti della composizione di cui si tratta sono in once, allora la quantità che ne risulterà, subito che avrà le indicate proporzioni, dovrà essere di circa once 16 $^1/_2$. Trovato buono l'inchiostro in seguito del saggio, si ridurrà in pezzetti cilindrici e si conserveranno avvolti

nelle carte, e per far meglio in lamine fine di piombo, che si porranno in vasi di latta per guarentirli dalla polvere e d' altre sozzure.

Art. III.

Processo per fare la carta autografica.

49. Su di qualunque carta con colla, purchè fosse fina e di quella propriamente detta impalpabile nella corrispondenza commerciale si potrebbe usare l' inchiostro autografico. Ma per ottenere un risultamento soddisfacente del tutto allo scopo del metodo autografico, la carta a tal uso destinata è d'uopo che sia preparata con uno strato d'una composizione solubile nell' acqua. È opportuno qui rilevare che la carta, sulla quale si esegue il lavoro con l'inchiostro autografico, si bagna dalla parte opposta a quella in cui esso è eseguito, e quindi, dissolvendosene mercè l'umidità il detto strato, avverrà che nell' applicarla alla superficie della pietra su cui vuolsene trasmettere il disegno, il grasso avrà maggior adesione colla pietra che colla carta, e così otterrassi a maggior perfezione quello che forma la base del metodo autografico. Bisogna ora indicare i componenti di questo strato, e la maniera di usarne.

50. Si prende un quarto d'oncia di gomma dragante scevra di sostanze eterogenee, e si mette in un bicchiere pieno d'acqua, (è da preferirsi sempre

quella distillata): si lascia così per due o tre giorni, rimuovendola con una bacchetta di tempo in tempo, e dopo aver passata questa soluzione a traverso d' una tela si mette in un recipiente di argilla inverniciato e ben netto: gli si aggiunge allora un' oncia di gelatina, o colla degli ebanisti, chiarissima, cotta, e diluita nell' acqua calda, ed una quarta d' oncia di gomma gutta egualmente disciolta nell' acqua e passata a traverso un pannolino. Queste tre sostanze si mescolino bene: indi si prendano due once di biacca detta di Venezia e mezz' oncia di amido, le quali si macinino bene su di una pietra prima a secco, e poi con un poco della suddetta liquida composizione; e quando tutto è ben macinato si mescolerà col rimanente di essa. Si lascerà posare qualche minuto prima di adoperarla, e se sarà riuscita troppo densa, come spesso accade, vi si aggiungerà un po' d' acqua.

51. Ottenuta questa soluzione gommosa, il cui colore sarà paglino chiaro, si adoprerà nel seguente modo: Si distenda sopra un marmo ben netto, ad un foglio la volta, la carta della qualità precedentemente indicata, e vi si spalmi la cennata soluzione per mezzo d' una spugna che ne sia impregnata, e non già per mezzo d' un pennello. Si abbia cura da principio di metterne una sufficiente quantità, acciò la carta se ne possa imbevere bene: finalmente si tolga il superfluo, lasciandone un eguale e leggiero strato senza granelli o bollette di aria.

52. A misura che i fogli saranno rivestiti di tale composizione si distendano sopra cartoni per farli asciugare; ma bisogna guardarsi di sospenderli alle canne, perchè in quest'ultima positura la soluzione applicatavi, gravitando sui lati pendenti, non occuperebbe con eguale strato tutto il foglio; ma nel mezzo poco o nulla ne rimarrebbe.

Allorchè sarà asciutta la composizione, ma la carta ancor umida, ogni foglio, dalla parte rivestita di detta soluzione, sarà applicato su di una pietra ben liscia, e sottoposto ad una mediocre pressione. Questa operazione, se occorrerà, potrà replicarsi più volte, onde meglio ottenere che quella faccia del foglio sia d'una più perfetta levigatura. Questa pratica influisce moltissimo ed essenzialmente alla buona riuscita de' lavori autografici e specialmente pe' tratti finissimi; poichè agevolmente si comprende che questi non si potrebbero con precisione e diligenza ottenere, ove la superficie della carta presentasse la grana, sebbene la più fina, ch' è solita d'avere.

53. L'esperienza intanto ha dimostrato che nel dare alla carta lo strato gommoso si può andare incontro a due sconci; il primo proveniente da soverchia quantità di composizione; il secondo da mancanza.

Nel primo caso gl' inesperti possono sul principio cadere in un inganno, e credere ogni dose di gomma proporzionata a quella ch' esige la pratica, mentre facendo uso di ciò che si è detto nel §. prece-

dente, e notando che si potrà scrivere sulla carta, in cui fosse una sproporzione di detta gomma, egualmente bene che se ve ne fosse una quantità giusta, e vedendo che il trasporto sulla pietra ne sarà anche buono in apparenza (poichè talmente si distaccherà il grasso dalla carta che poco o nulla ve ne rimarrà), non sapranno distinguerne la media proporzione. Lo sconcio però che dipende da quest' inganno potrà notarsi allorchè si preparerà la pietra; giacchè il trasporto del disegno o della scrittura sparirà nella massima parte; e ciò nascerà dacchè operando sulla grossezza dello strato gommoso la penna con la quale si adopera l' inchiostro autografico, questa, rimuovendone la densità, farà sì che la materia dello strato si unisca coll' inchiostro, e quindi entrambe queste sostanze saranno insieme trasportate sulla pietra; quando poi sarà per prepararsi quest' ultima, e vi si verserà la soluzione necessaria, si discioglierà nell' acqua la parte dello strato solubile della carta, e seco porterà via la parte dell' inchiostro cui era amalgamata. Questo è l' inconveniente che deve evitarsi e che nasce per abbondanza di composizione.

Nel secondo caso la carta autografica sarà ancor difettosa, e si osserverà ch' essa non rimane attaccata alla superficie della pietra dopo fatto il trasporto, e di più si vedrà che l' inchiostro nella maggior parte rimarrà aderente alla carta, invece di restare sulla pietra.

54. Quindi è necessario che con replicate esperienze si pervenga a saper proporzionare questo strato

gommoso sulla carta, il quale deve servire soltanto a diminuire l'attrazione che il grasso ha colla carta, allorchè viene bagnata, rispetto a quello che ha colla pietra. È d'uopo a tale oggetto di fare de' saggi per conoscere la densità che debbe darsi alla composizione, ed allora potrà dirsi perfezionato questo strato gommoso, quando eseguito il trasporto, la carta rimanga attaccata alla pietra, e preparandosi questa, non è mancante quello che vi è stato trasportato, che sarebbe l'inconveniente indicato nel §. 53.

55. Perfezionata nel succenato modo la carta autografica, si avrà cura di ben custodirla in cartiera per essere lontana dalle occasioni di potersi ingrassare col maneggiarla, o con altri incidenti. (*vedi la nota II alla fine del presente capitolo.*)

A R T. IV.

Metodo per liquefare l'inchiostro autografico, e modo di adoperarlo.

56. L'inchiostro autografico, per gli alcali fissi che nella sua composizione si sono mescolati alle resine ed al grasso, si rende solubile nell'acqua; qualità essenzialissima per cui diviene più atto ad essere adoperato. Quindi per usarlo è d'uopo dissolverlo nell'acqua che può essere quella di pioggia ben pura, o meglio la distallata (a). Se ne prenda un pez-

(a) Se l'acqua è sorgiva può contenere de' sali in dissoluzione e questi decomporrebbero l'inchiostro, perchè combinandosi colle sostanze alcaline isolerebbero il grasso.

zettino della grandezza d'un pisello circa, si ponga unitamente a poche gocce d'acqua in un *tazzino* e si faccia accalorare; appena fumicherà, con l'estremità di un dito si stemperi sinochè sarà amalgamato l'inchiostro con l'acqua, di cui, se il bisogno lo richiegga, si potranno aggiungere altre poche gocce.

57. Per determinare esattamente la densità dell'inchiostro, ond' essere con successo adoperato, è necessaria l'esperienza. Intanto, per agevolar questa pratica, si è osservato ch'esso allora ha la densità conveniente, quando le pareti del *tazzino*, agitando l'inchiostro, ne rimangono tinte senza spogliarsene affatto, il che non succede quando è troppo acquoso.

58. È d'uopo anche evitare che rimanga non disciolta la benchè menoma parte del pezzettino d'inchiostro, perchè intorno a quella facilmente se ne ricondenserebbe il resto prima di essersene servito. Questo inconveniente più facilmente accade nella stagione d'inverno.

59. Bisogna fare attenzione, scrivendo o disegnando con l'inchiostro autografico, di usare le seguenti precauzioni. Tutti i tratti fini debbono essere ben nutriti di grasso, e quei più grossi nutriti alquanto scarsamente; dacchè se senza risparmio e precauzione negli oscuri delle lettere fosse adoperato l'inchiostro, esso, nel trasportarsi sulla pietra, si spanderebbe, ed allora sarebbe perduta ogni precisione ed esattezza calligrafica. Quindi nei tratti oscuri delle lettere specialmente capitali, si adopera contornandole

prima con profili e poi con attenzione riempendone gli oscuri.

60. In caso che vuolsi scrivere con carattere corsivo, non vi è bisogno di altra precauzione che di quella di non premer molto la penna, come ordinariamente suol farsi secondo le regole dei caratteri, nelle parti che si richiede; poichè senza questa attenzione vi correrebbe una quantità d' inchiostro più del necessario, il che produrrebbe sulla pietra il cattivo effetto di spandersi, e quindi si altererebbe la precisione del carattere; perciò è necessario portar la mano leggiera per quanto è possibile, e si otterrà così il doppio vantaggio di rimaner pregni di grasso i profili, e non molto carichi gli oscuri.

61. In quanto ai caratteri formati, è d' uopo usar maggior diligenza negli oscuri, cioè riempirli parzialmente e contornar prima le lettere a soli profili.

Il carattere rotondo fino, alla grandezza del carattere corsivo, può eseguirsi senza questa precauzione, poichè il taglio stesso della penna distende egualmente il grasso sulla carta senza tema dell' inconveniente prenotato.

Per le note musicali bisogna prima farne i contorni ed indi riempirle.

62. Sebbene siansi fatti dei trasporti, la cui esecuzione abbia costato 20 e più giorni di lavoro, ed il cui risultamento sia stato buono; pur tuttavia è commendevol cosa, che i lavori delicati, li quali contengono profili finissimi e la di cui riuscita non

4

voglia mettersi in dubbio, sian compiuti entro le 24 ore, s'è possibile, e quindi trasportati; giacchè se l'inchiostro troppo si secca, i tratti fini cominciano a non passare sulla pietra.

63. È finalmente molto necessario di guarentire i lavori autografici dalla polvere, o da altro corpo estraneo, mentre frapponendosi questo tra il grasso e la pietra ne impedirebbe il contatto, ed il trasporto verrebbe mancante.

ART. V.

Qualità della pietra da servire pel metodo autografico: sua prima preparazione.

64. Pel metodo autografico può convenire qualunque qualità di pietra litografica, ancorchè non sia della migliore ed abbia delle vene o macchiette, le quali, purchè non sieno d'una sostanza troppo tenera, non producono alcun danno al lavoro trasportato. Lo stesso marmo bianco può essere impiegato con successo in qualche specie di lavoro, cioè il marmo statuario di Carrara (carbonato di calce) distinto dai mineralogisti per *calcareum marmor granulare* (a); ma pur presenta due inconvenienti che lo rendono poco servibile; 1.° che non contiene argilla, per cui è poco compatto; 2.° ch'essendo il suo tessuto granelloso frammischiato da piccole laminette lucide,

(a) Brochant.

le quali non sono suscettibili di assorbire l'umido e quindi molto meno la soluzione di gomma arabica, ne avviene che queste attirano la tinta grassa di stampa particolarmente nella state. Per istampare poi lavori non delicati ed eseguiti da un esperto torcoliere, e nella stagione d'inverno, può farsene uso.

65. Destinata che si sarà una pietra per esservi trasportato qualche lavoro, ed osservata con iscrupolo se la sua superficie è perfettamente piana, e particolarmente quando la pietra è nuova e che non si è mai operata, si passa all'ultimo pulimento che si dà stropicciandovi le pietre pomici con acqua, in tutte le direzioni sempre paralellamente per renderla liscia, e fare sparire le graffiature che la sabbia di mare vi avrebbe potuto produrre allorchè si è levigata come si è detto al § 11.

66. È d'uopo però avvertire che le pomici che si adoperano a tale uso siano tenute in boccale con dell'acqua, affinchè i granelli di sabbia che facilmente sono celati nelle loro cavità, mentre le pomici galleggiano, precipitino. Se ciò si trascurasse, non è difficil cosa il comprendere che un solo granello di sabbia che vi fosse, basterebbe a graffiare la pietra, anzichè ottenere il desiato scopo di renderla perfettamente levigata.

67. Se una pietra, sulla quale esiste un lavoro, deve servire per un altro, fa d'uopo lavarla prima ben bene con acqua per toglierne la gomma, se ve n'è; indi, per cancellarne i tratti grassi, vi si stro-

piccerà arena stucciata con una pietra molare oppure con un pezzo di pietra litografica. Ciò fatto si tornerà a renderla levigata come or si è detto al § 65.

68. Quantunque il signor Brégeaut, autore del *Manuale compiuto del disegnatore e stampatore litografico*, pubblicato a Parigi nel 1827, dica (a). « Per » consumare e spianare le pietre, bisogna stropicciarne » due della medesima dimensione l'una sull'altra, » girando egualmente e passando con esattezza su gli » angoli, e continuar in tal modo, finchè queste due » pietre presentino una superficie ben eguale », l'esperienza però dimostra che, volendosi pulire una pietra per mezzo di un'altra della medesima grandezza o quasi eguale, ne succede che strofinando in senso paralello ai lati della pietra, la superiore non potrebbe passare interamente sulla inferiore senza cadere, e se ad evitar ciò ne passa metà, la sabbia si accumula nel mezzo della inferiore, formando una striscia perpendicolare al moto che si dà alla superiore. Se poi si gira la superiore, come raccomanda il prelodato Signor Brégeaut, si accumula la sabbia nel mezzo, ed ivi che maggior numero di

(a) Pag. 8. Pour user et aplanir, il faut frotter deux pierres d'une même dimension l'une sur l'autre en tournant également et en passant avec soin sur les angles, il faut continuer ce travail jusqu'à ce que ces deux pierres présentent une surface bien unie.

granelli trovansi cumulati, vi sarà maggior attrito: la pietra perciò si consumerà più nel mezzo che nelle parti laterali. Laonde non sembra cosa commendevole il praticar tal metodo, giacchè colla lusinga di pulirne due alla volta, si alterano invece i piani, e vi vorrebbe poi una gran fatica per ridurli levigati.

Art. VI.

Modo di effettuare il trasporto.

69. Dopo che la pietra sarà stata convenientemente spianata in una delle sue superficie col metodo succennato, converrà che si asciughi bene, perchè possa meglio ricevere il grasso che si deve trasportare: oltre a ciò è necessario che si riscaldi vicino al fuoco o anche al sole in tempo di state, affinchè prenda un leggiero ed egual grado di calore sulla intera sua superficie. Bisogna avvertire che quando la pietra non ha una egual temperatura in tutto il suo piano, l'inchiostro che trovasi sul lavoro da trasportarsi, non è ugualmente assorbito da essa, e quindi il trasporto non riesce in tutto eguale.

70. Quando il disegno o la scrittura da trasportarsi è pronta e la pietra è preparata, il capotorcoliere si accingerà a situarla nel torchio, osservando con iscrupolosa attenzione che la sabbia nel sacco (a), che suole usarsi sotto la pietra nel carro

(a) Vedi nel Cap. V. Art. I.° Descrizione de' torchi litografici.

del torchio, offra una superficie piana, affinchè colla pressione del coltello dalla parte superiore non venga spezzata trovandosi qualche vòto da sotto.

71. Livellata che si è la pietra nel torchio, si fissa per mezzo di cunei nel carro, e si passa ad esaminare se il taglio del coltello, che deve comprimere la carta sulla pietra, combaci perfettamente, giacchè se ciò non fosse, verrebbe mancante il trasporto dove il coltello non comprimerebbe bene; perciò se il difetto è molto sensibile, si accommoda con una pialla; se è poco, si eguaglia con un pezzo di vetro, o meglio con una lamina di acciajo, di quelle che gli ebanisti usano per pulire il legno, e che chiamano punta da pulimento.

72. Allorchè si vuole osservare questo combaciamento del coltello colla superficie della pietra, è necessario prima ben pulirlo, giacchè essendo ordinariamente sporco di sevo imbratterebbe la pietra di grasso.

73. Ciò fatto si pone un foglio di carta sulla pietra, si abbassa il telajo e si fissa il carro avanti e indietro, per quanto è necessario che percorra sotto il coltello la pietra: inoltre si osservi se il telajo è della grandezza corrispondente alla pietra, e se si deve alzare oppure abbassare nelle sue cerniere, non che si vegga se il sostegno del coltello è giustamente discosto da poter dare la pressione che si richiede.

74. Finalmente si userà la troppo necessaria precauzione di strofinare ben bene con un foglio di carta netta senza colla, la superficie della pietra per torne

qualche poco di polvere che potrebbe esservi, la quale frapponendosi tra il grasso del trasporto e la pietra impedirebbe una perfetta adesione dell'uno all'altra.

75. Nel medesimo tempo che il torcoliere è occupato nelle predette operazioni, un'altra persona intelligente si dispone ad inumidire la carta pel lavoro da trasportarsi, onde trovarsi entrambi pronti nel medesimo tempo. Ciò si fa nel seguente modo.

Si spiega su d'una tavola un foglio di carta senza colla, facendo una grande attenzione alla sua nettezza (a). Si pone su di esso il lavoro autografico, indi con una spugna bagnata s'inumidisce la carta dalla parte opposta, e per intero, senza lasciarne la menoma parte asciutta; allorchè si sarà essa ben imbevuta dell'acqua, facendola stare un pezzetto, vi si metterà una carta senza colla al di sopra, e vi si strisceà la palma della mano, affinchè quest' ultima assorbisca l'acqua superflua: si bagni di nuovo la carta da trasporto, e quando dalla parte opposta trasparirà interamente la scrittura o il disegno, devesi, mediante altra carta sugante, far assorbire nuovamente l'acqua superflua, lasciandola soltanto umida.

76. Infine è ottima precauzione quella di porre tra due altri fogli di carta sugante quella da trasportarsi, affinchè, in tal modo, se mai qualche poco d'acqua ne sia inavvertentemente andata dalla parte del lavoro venga in tutto assorbita.

(a) Una piccola quantità di grasso o gomma che aderisse al trasporto, sarebbe egualmente perniciosa nell'atto dell'operazione.

77. È bene dippiù avvertire, allorchè si è situata la carta da trasportare su di un foglio di carta senza colla, e che dalla parte superiore si è premuto con la mano onde asciugarla, di non muoverla in modo alcuno: la ragione si è che il grasso superfluo del trasporto verrebbe comunicato alla carta sugante che sta di sotto, e movendo il foglio superiore questo viene in qualche modo a riprendere il grasso lasciato sulla carta di sotto; e questo grasso infine verrebbe trasportato sulla pietra col lavoro medesimo.

78. Ciò fatto si situa la carta contenente il lavoro sulla pietra, e su di essa se ne pone un altro foglio o più, avvertendo sempre che detta carta sia senza alcuna piega o piccola ineguaglianza. Si abbassa il telajo, e premendo il coltello un poco più forte dell'ordinario si tira il carro pian piano e con equabilità.

79. Prima di eseguirsi il trasporto è necessario d'ingrassare il cuojo del telajo con del sevo.

80. Finito che avrà il carro di percorrere il necessario spazio antecedentemente determinato §. 73, trovandosi la carta incollata sulla pietra, come si è detto (§. 54.), si bagna con una spugna affinchè la composizione gommosa ch'è solubile nell'acqua si ammollisca maggiormente; rendendo così l'affinità del grasso per la carta minore di quella che ha in tale stato colla pietra calcarea.

Seguendo queste pratiche si può esser sicuro di avere un buon risultamento.

81. Volendo eseguire un esteso e complicato lavoro autografico, come per esempio un grande stato, o mappa, o frontespizio, oppure due o più pagine di scrittura ec., de' lavori insomma che per qualche ragione non si possono trasportare per interi e nel medesimo tempo, ma ch' è necessario in varie volte eseguire, vien proposto il seguente metodo suggerito dall' esperienza, mercè il quale a piacere ed in varie volte si può aggiungere ad un lavoro di già trasportato il rimanente.

Per esempio, se si desidera trasportare una pagina accanto ad un' altra che trovasi già sulla pietra, si tira su di questa una linea col lapis piombino, parallela alla linea verticale che forma il termine delle righe sulla pagina trasportata, conservandosi la larghezza del margine: indi sulla medesima pietra si prolunga la linea orizzontale superiore o inferiore della prima riga della medesima pagina trasportata; e di più dalla parte di dietro della pagina da trasportarsi si tirano del pari due linee, una verticale parallela alla verticale descritta, e l' altra orizzontale in direzione dell' orizontale precedentemente notata.

Così preparato il tutto, si bagna la carta da trasportarsi come si è detto al §. 75 ec.; e si adatta sulla pietra in modo che i quattro estremi delle due linee combacino perfettamente con quelle che trovansi segnate sulla pietra.

È da osservarsi però con attenzione che si dee

abbassare pian piano il foglio di *maculatura* (a), che la deve coprire, poichè, abbassato sollecitamente sulla carta del trasporto, la pressione dell' aria che produce questo foglio potrebbe spostarla dai segni.

82. Se per esempio si voglia aggiungere ad un frontispizio trasportato per metà il rimanente, si tira una perpendicolare in mezzo alle righe trasportate ed una parallela ai medesimi, e praticando lo stesso dietro al trasporto, calcolando bene la distanza che debbono avere fra di loro l' ultima riga del trasporto esistente sulla pietra colla prima di quello da aggiungersi; il rimanente si eseguirà come si è detto di sopra, facendo combaciare i quattro estremi delle due linee segnate sulla carta da trasportarsi con quelle segnate al dorso del trasporto, (*vedi la nota 3 alla fine di questo capitolo*).

ART. VII.

Seconda preparazione da darsi alle pietre che contengono dei lavori autografici.

83. Mentre la pietra è ancora tiepida, dopo eseguitovi il trasporto, non è possibile darle la seconda preparazione, poichè in tal caso attirerebbe la tinta

---

(a) Maculatura dicesi una specie di carta sugante ordinaria ma non ronchiosa che si adopera per simili usi.

da per ogni dove; quindi è necessario di lasciarla prima raffreddare, anche per far prendere più forza al grasso sulla medesima.

84. Pei lavori di poca importanza e pei quali si richiede della sollecitudine non è necessario riscaldare la pietra, ma bisogna assicurarsi ch' essa non sia in menoma parte umida, affinchè i detti lavori possano imprimersi al momento.

85. L' oggetto della seconda preparazione che si dà alle pietre che contengono lavori autografici, è di rendere l' inchiostro autografico trasportato da solubile nell'acqua, com'era, insolubile; affinchè nel passar sulla pietra la soluzione acquosa di gomma arabica per farne imbevere le parti di essa non attaccate dal grasso, queste rifiutino la tinta d' impressione.

86. Per questo metodo e per quello a penna o a pennello, si potrebbe benissimo ottenere una buona preparazione, facendo uso di qualche soluzione di acido nitrico o muriatico: ma in questo caso si va incontro ad un inconveniente, ed è che, siccome si deve sulla pietra gittar dell' acqua per impedire che l' acido distrugga i tratti fini, così questo non avrà il tempo bastante a fissare e rendere insolubile l' inchiostro accumulato nei larghi margini e nelle lettere, che hanno molto scuro. Ad evitare ciò è necessario di passarvi prima delle soluzioni saline prescritte nei §§. 20 a 27, indi farla asciugare alla meglio, e poi bagnarla colla soluzione di gomma arabica in

tutta la sua superficie. Ciò praticato si toglie questa soluzione; si lava bene con acqua limpida; vi si passa uno straccio o spugna per torre l'acqua superflua, e rimanendola soltanto umida, si rotola il cilindro unto della tinta di conservazione §. 215. Allorchè il lavoro ha preso una giusta ed eguale forza, si gratta tutto ciò che vi è di superfluo, come qualche macchietta, qualche tratto erroneo; indi, nel solo caso che il lavoro abbia delle bavette, o che sia grossolano, vi si versa una soluzione acidola come descriveremo qui appresso.

87. Per versare la soluzione acidula sulla pietra è necessario che questa venga situata in una cassa impeciata e quella sia messa in un boccale. La forza della soluzione sarà saggiata con farne scorrere poche gocce sulla medesima pietra in quella parte dove non vi è lavoro; e se si osserverà esser lenta l' effervescenza che vi produce, e che avviene dopo qualche istante lo sviluppo delle bolle di gas acido carbonico, potrà dirsi buona la soluzione. Questa si versa cercando di spanderla insieme e con franchezza sulla pietra, e dopo qualche secondo vi si verserà nello stesso modo l'acqua pura per impedire che l' acido roda e danneggi i tratti del disegno o della scrittura. Quindi vi si passerà una spugna asciutta per non lasciare sulla sua superficie qualche residuo di soluzione acidula, e poi si passerà di nuovo per l' intera superficie una soluzione di gomma arabica della consistenza del mele.

88. Allora si toglie la gomma soprastante alla superficie della pietra con una spugna; indi si lava con l'acqua pura; vi ci si passa uno straccio; ed infine il cilindro unto della tinta suddetta. Se il lavoro ha già preso il suo aspetto, ed i suoi tratti sono divenuti perfettamente neri, si lascerà asciugare; poi vi si apporrà la soluzione di gomma di nuovo, e vi si lascerà asciugare; se poi in qualche parte è debole di tinta, vi si batterà di sopra con uno straccetto disposto a superficie convessa unto di tinta un poco più grassa, per farla aderire più facilmente, e poi vi si farà seccare la soluzione di gomma arabica ben aderente ai contorni dei tratti grassi. Pei lavori di poca importanza non è necessario che la gomma si secchi sulla pietra; ma il torcoliere dev' esser ben accorto a non far aumentare il grasso nei contorni dei tratti e a non isporcar la pietra nelle parti bianche.

89. Se si osserva che il lavoro generalmente sia ingrossato di tratti, o sian comparse delle macchie nelle parti bianche della pietra, per essere stata mal pulita, o per altra causa, queste si puliranno ben bene con una pietra pomice precedentemente spianata, ove è possibile, e si raschieranno con un ferro a tal uopo destinato destramente e senza produrre graffiature; indi vi si verserà di nuovo la soluzione acidula più forte di prima; poi l'acqua; in seguito la soluzione di gomma arabica. La detta soluzione acidula potrà essere d'acido idroclorico (ossia muriatico), e se ne ottiene un felicissimo effetto allorquando è puro, a motivo

chè un tal acido essendo avidissimo dell'acqua vi si mischia facilmente e quindi rode egualmente.

È da avvertirsi che se lo stato del lavoro non richiede la preparazione acidula per la debolezza de' suoi tratti, e pel buono stato del lavoro se ne farà di meno.

§ 90. È necessario badare ancora che siccome la soluzione di gomma arabica è di sua natura contraria alle sostanze grasse, così, allorquando questa vien posta su di una pietra, che contiene lavoro, ed è abbandonata a sè stessa, ne viene ripulsa e rimane un piccolo interstizio tra i tratti grassi e la gomma, specialmente fra le parole: asciugandosi in tal modo la pietra rimane mal preparata in tutte quelle parti in cui la gomma si è distaccata. Quindi, allorchè si stampa, particolarmente da un principiante torcoliere, potrebbe il lavoro andar del tutto rovinato; perchè passandovi la tinta di stampa, il grasso con facilità aderirebbe in que' siti della pietra che non trovansi imbevuti di gomma. Per evitare dunque un tal difetto è necessario di passar la mano sulla pietra per riunire la gomma mentre questa si asciuga, proccurando di avvicinarla ai tratti.

Note al Capitolo II.

(*Nota 1.ª*)

Leggesi nel volume 15.° dell'Enciclopedia moderna del signor Courtin, Parigi 1829, pag. 238. quanto siegue. » Il metodo autografico presenta de' grandi vantaggi, che non ancora sono stati abbastanza estimati; esso offre una grande celerità ed economia per le scritture e pei disegni a tratti, e soprattutto per la formazione delle carte geografiche ec. »

Si rileva poi nell' art. 314 vol. XI. Bullettino delle Scienze Tecnologiche del signor de Férussac, Parigi 1829, essersi proposto dall' Accademia d' incoraggiamento un premio di 2000 franchi a chi avesse trovato il mezzo di accoppiare alla litografia la tipografia per la formazione delle carte geografiche. Ciò dimostra non essersi ivi abbastanza esteso ed ampliato questo metodo: E però in questa Reale Officina Militare si è applicato vantaggiosamente alla formazione della carta della Grecia in 4 fogli, di quella della Turchia Europea, e della carta corografica del Regno delle due Sicilie divisa per Provincie con le rispettive statistiche ec.

(*Nota* 2.ª)

Nel 15.° volume dell' Enciclopedia moderna del signor Courtin, si leggono queste parole « La carta autografica si prepara prendendo della carta ordinaria con colla, sulla quale si applica uno strato di colla d'amido con un pennello, od anche meglio di colla di guanti. Ma si è più sicuro di fare un trasporto che non lascia traccia alcuna d' inchiostro sulla carta, se dopo di aver preso della carta doppia sugante vi si passi la composizione seguente.

Amido	120	grammi.
Gomma arabica	40	idem.
Allume	20	idem.
ec.	ec.	ec.

Nel vol. XI. del Bollettino delle scienze Tecnologiche, §. 314. pag. 353 (Aprile 1829) si legge, che la carta autografica generalmente adoperata fin adesso, si prepara ungendo un foglio di carta fina d' uno strato d' amido, che si colora quando è secco con un po' di gomma gutta, affin di poter conoscere il lato, su cui bisogna scrivere. Il signor Knecht applica uno strato di gomma dragante colorato dalla gomma gutta, su quello d'amido. La gomma dragante essendo poca solubile a freddo deve renderla più impermeabile.

M.[r] Laurent d'Epinal propone la carta di gelatina, sulla quale si traccia il disegno con una punta che forma de' tratti incisi; si riempiono questi tratti col pastello o coll' inchiostro, e si calca sulla pietra. La gelatina essendo idrometrica, l' autore vi rimedia tanto ch' è necessario a questo inconveniente, rendendola insolubile col persulfato di ferro (il sulfato di ferro o *maximum* di ossidazione ha la proprietà di coagulare la gelatina). Questo processo è stato presentato all' accademia delle scienze come un mezzo di ottenere in litografia i disegni che a causa della piccolezza de' loro particolari esigono una grande finezza ne' tratti. Egli è stato l' oggetto d' un rapporto favorevolissimo, al quale la commissione non ha fatto che aggiungere la sua approvazione. Tuttavia deve osservarsi che l' uso della carta di gelatina è dispendioso, giacchè ogni foglio non può servire che una volta.

Sotto il rapporto d' economia, il mezzo impiegato per l'autografia dal signor Jobard, e da varii altri litografi è preferibile. Egli si serve perciò d' un taffettà verniciato teso su di un telajo di ferro : questo taffettà convenevolmente preparato per ricevere la scrittura, può servire durante varii anni, perchè si cancella con massima facilità la leggiera impressione che vi resta dopo che si è calcata la scrittura.

Il secondo concorrente, distinto dal motto *apte ad tempus dicere*, ha immaginato di rimpiazzare al taffettà una carta trasparente e poco permeabile all' acqua col mezzo di una specie di vernice composta d' olio, di sevo, e di gelatina. La scrittura si esegue su questa carta tanto facilmente che sul taffettà verniciato, e nella medesima maniera se ne distacca, in modo che si possono fare delle correzioni prima di calcarla sulla pietra. Il troppo piccolo campione inviato dall' autore non ha permesso di sottometterlo alle prove per attestarne la qualità : in ogni modo per analogìa la commissione riguarda questa carta come da poter sostituirsi con vantaggio al taffettà verniciato.

(*Nota* 3.ª)

Il signor Courtin, parlando del modo come eseguire il trasporto , dice fra le altre cose. « Si toglie la carta autografica da sopra la pietra , ciò che non può farsi che dopo d'averla ben bagnata con una spugna , o immergendo la pietra in una tinozza d'acqua. Se l'operazione è ben fatta non deve restare il più leggiero segno d'inchiostro sulla carta , e tutt'i tratti debbono aderire alla pietra. Si prepara in fine questa pietra, dopo d'averla ben lavata , onde nettarla della lippitudine della carta di cui porta le vestigia ».

Che dopo il trasporto debba inumidirsi bene con una spugna la carta autografica , senza bagnare in minima parte l'inchiostro , è cosa da noi usata da gran tempo per le ragioni esposte nel §. 80 : ma il dover immerger la pietra nell'acqua , e ben lavarla prima di prepararla , ossia prima di render insolubile l'inchiostro ch'è sulla medesima , è una cosa singolarissima , mentre , essendo ancor solubile il detto inchiostro , l'acqua certamente lo cancellerebbe.

CAP. III

Metodo a penna o a pennello.

ARTICOLO I.

Idea del metodo, suoi vantaggi.

91. Oltre del precedente metodo di scrivere o disegnare sulla carta, e quindi di trasportare i lavori, l'arte litografica offre anche quello di eseguirne sulla pietra con la penna o pennello. E quantunque questo sia un po' più lungo del primo, attesa la necessità di dover fare a rovescio tutto quel che si desidera, pur tuttavia i risultamenti compensano la perdita di tempo, dando esemplari migliori per la loro nitidezza e delicatezza.

ART. II.

Processo per fare l'inchiostro da servire a tal uso, e modo di adoperarlo.

92. Per questo metodo vi bisogna un inchiostro più denso e consistente di quello indicato per l'autografia, affinchè nell'usarlo sulla pietra non ispandesse, e fosse egualmente scorrevole.

93. Le materie componenti quello che da varj anni ho usato, e col di cui mezzo si sono ottenuti bellissimi lavori, sono le seguenti.

I.	Cera	4 parti in peso
II.	Gomma lacca . . .	2
III.	Mastice	2
IV.	Sapone	2
V.	Nero di fumo . . .	0 ½

Si pone in una capsola di ferro fuso la cera, la mastice, ed il sapone: si fanno liquefare, ed il rimanente dell'operazione è perfettamente come quello descritto nei §§. 40, 41 ec.

94. Prima di formarne de' cilindretti e conservarli, si sperimenterà, mettendone un pezzetto in una tazzina, e praticando come abbiamo detto per l'autografico, procurando solamente che vi sia un tantino più di calore. La sua giusta fluidità; il suo color nero; se spanda o no sulla pietra, se resiste sulla medesima sono le cose che debbonsi osservare; e dietro tali esperimenti, sarà modificato, se occorrerà, nel modo che si è detto per l'autografico al §. 47.

95. Avendo detto di sopra che si disegna o si scrive sulla pietra mediante penne o pennelli, è necessario di avvertire che per quante esperienze siensi fatte, i pennelli sono da preferirsi alle penne; e per esser questi utili all'uso litografico debbonsi prendere i pennellini di pelo di vitello, o i così detti chinesi che sono preferibili a quei di vaio per l'elasticità e maggior consistenza: bisogna però che questi si sappiano accomodare, riducendone estremamente fina la punta. Acquistata la pratica di servirsene, si esegue mediante essi con la più grande nettezza

ogni lavoro delicato e preciso che si voglia. Se poi vuolsi fare uso di penne, le migliori sono quelle di corvo accomodate (ossia indurite dall' acido), o pure quelle di acciajo.

96. Il modo di fare le penne di acciajo è il seguente.

Si prendano delle molle d' orologio da tasca d' una giusta larghezza; si rompano in pezzi lunghi circa un pollice; si nettino bene da non restarvi ossido o grasso; e si gettino nell' acido nitrico; e si voltino in esso con un cilindretto di cristallo affinchè l' acido operi egualmente su di essi. Dopo che vi saranno stati breve tempo si tolgano e si gettino nell' olio, indi si puliscano. Se sono abbastanza esili e flessibili, si conservino; se poi han bisogno di essere maggiormente corrosi, si puliscano di nuovo, e si ripongano nell' acido medesimo per pochi momenti, e si termina l' operazione, come si è detto.

Ottenute in tal modo delle laminette flessibili, si curvino queste per la loro lunghezza, battendole con la coda d' un martellino su di un pezzo di piombo; indi con delle forbici forti e corte di lame, si temperino facendo prima la fessura: per poi fare la punta s' incominci a tagliare dalla parte superiore verso l'estremità per non curvarle. Si adattino quindi in un cannello di penna di oca tra le parti del medesimo ed una bacchetta cilindrica di legno duro, e se vi sarà bisogno di affinare la punta potrà farsi su d'una pietra d'affilare ad olio. Sebbene l' in-

ventore dell'arte litografica commendi assai l'uso di tali penne, pur non si è avuta finora la occasione di vedere che alcuno artista abbia potuto adattarsi ad usarle.

97. I tiralinee sono da impiegarsi utilmente nei disegni ad inchiostro, purchè siano di accurata e fina costruzione e maneggiati abilmente. Quando accade che non segnano più il tratto, devesi introdurre tra le punte un pezzetto di carta per toglierne l'inchiostro che vi si è condensato, ovvero un piccolo straccio di tela finissima, che produce l'effetto medesimo.

98. Allorchè nel disegno ad inchiostro debbono risultare parti scure nelle quali occorra cacciar lumi, si comincerà dall' annerirle interamente, ed indi si passerà a segnarvi i tratti e le strisce brillanti con una punta di acciajo o con uno strumento dello stesso genere. Con questo metodo può farsi un intero disegno: Si coprono a tal uopo le parti oscure del medesimo con l' inchiostro prescritto, avendo cura di distenderlo egualmente, senza lasciarne in troppa quantità o scarsa sulla superficie della pietra; seccatosi, con de' ferri ben taglienti si daranno dei tratti più o meno larghi e distanti tra loro, che formeranno le diverse gradazioni di tinte: lasciando gli spazii luminosi del disegno netti sulla pietra, che con un pennello verranno terminati a' tratti e puntini.

99. È da avvertirsi essenzialmente da chi fa uso di pennello per eseguire un lavoro sulla pietra, che

i tratti che lascia, sieno pregni sufficientemente di grasso, perchè alle volte accade che sembra di essersi eseguito armoniosamente il disegno a tratti, e questi, dopo la preparazione del lavoro, spariscono o risultano interrotti; ed è anche da avvertirsi che, per ottenere dei profili ben fini, l'inchiostro dev' essere piuttosto denso che no; in tal caso è più difficile d'incorrere nel predetto inconveniente che nasce allorchè l' inchiostro non è sufficientemente denso.

Art. III.

Qualità della pietra da servire al detto metodo, e sua prima e seconda preparazione.

100. Le migliori pietre atte pel metodo a penna o a pennello debbono avere una grana assai compatta ed uniforme, per potersi portare ad una perfetta levigatura. Sono egualmente buone se contengono vene o macchiette, purchè queste non siano più tenere del rimanente della pietra.

101. Scelta la pietra, verrà essa ben levigata nel modo stesso che si è prescritto per l'autografia ai §§. 65 a 68; si bagnerà l' intera superficie d' acqua limpida; in seguito si spargerà un poco di schiuma di sapone (precedentemente fatta in un bicchiere) sulla pietra, stropicciandovela ben presto con un mezzo foglio di carta sugante; quando essa n' è stata coperta, vi si spruzzerà di nuovo un poco d' acqua che

deve essere egualmeute stropicciata con carta sugante, per levare il sapone superfluo e lasciarvi appena un leggerissimo strato di grasso saponaceo da servire a non fare spandere l'inchiostro quando vi si disegnerà.

102. Per quanto necessaria è questa prima preparazione alle pietre che devono servire pei lavori a penna o a pennello, altrettanto perniciosa addiviene, se vi si fa rimanere troppo sapone da ingrassarle; perchè allora, quando vi si passerà il cilindro con la tinta di stampa, questa si attaccherà sulle parti bianche delle medesime. Quindi il litografo dev'essere molto accorto, nello spruzzarvi l'acqua, ad osservare se la pietra la rigetta o se la riceve facilmente; nel primo caso si stimerà che la pietra è ingrassata, ed allora bisogna stropicciarvi per l'intera superficie delle gocce di essenza di trementina, onde toglierne il grasso superfluo: nel secondo caso poi potrà tenersi la pietra per ben preparata.

103. Riguardo alla seconda preparazione da darsi ai disegni o alla scrittura fatti a penna o a pennello sulla pietra, si potrà seguire quanto è esposto nell'Art. VII. Cap. II.

CAP. IV.

Metodo a pastello.

ARTICOLO I.

Idea del metodo, suoi vantaggi.

104. Se ne' due precedenti metodi riguardanti l'autografia e 'l disegno a penna o a pennello, si è veduto che per fare aderire la tinta di stampa sulla pietra bisognava far uso d'un inchiostro grasso diluito nell'acqua, col quale i tratti dovevano essere delineati, o sulla pietra direttamente o trasportativi dalla carta; nel metodo di cui ora si tratta, la pietra deve ricevere il disegno mediante un pezzetto di pastello grasso acuminato che si passa su di essa, come presso a poco si pratica sulla carta da disegno col pastello ordinario.

105. L'analogia e l'apparente simiglianza tra i pastelli che si usano per disegnare sulla carta, con quei che si adoprano per disegnare sulla pietra, ha fatto dare a questo interessantissimo processo il nome che lo distingue dagli altri due.

Con grande perfezione questo metodo si è propagato in varie capitali d'Europa, e non si può abbastanza concepire di quale vantaggio sia stato finora e sarà per le belle arti. Un artista che immagina o copia un soggetto, egli stesso può eseguirlo

sulla pietra in tanto breve tempo, quanto n' esigerebbe pressochè il disegno sulla carta, ed in tal modo avrà il mezzo di multiplicarlo, dandogli quell' espressione che desidera, e ch' egli solo può ben esprimere senza trovarsi nella necessità di ricorrere ad un incisore, il quale, se non è valentissimo nel suo mestiere, imperfettamente sempre riprodurrà il lavoro, non potendo mai dargli quella morbidezza che si ottiene con questo metodo; di più vi abbisognerebbero grandi mezzi e tempo esorbitante per otteneme il rame.

A R T. II.

Processo per fare il pastello litografico.

106. L' unico e solo metodo che da me si è tenuto per fare i pastelli è stato il seguente,

I. Cera pura . . . . . 8 parti in peso
II. Sapone (quando è ben secco) 4
III. Gomma lacca 3
IV. Sugna 1
V. Nero di fumo (fatto nella propria Officina §. 190 ec.) nella state 2, o poco più; nell'inverno poi 1 $^7/_8$.

Le due prime sostanze si fanno fondere, colla sugna, e ben riscaldare ed evaporare un poco; indi, a poco per volta, vi s'immetterà la gomma lacca polverizzata, la quale verrà facilmente disciolta dagli alcali del sapone e dal calore; poscia si fa infiammare

la composizione nel modo già detto nei §§. 40 etc., e quando dal violetto passa al color giallastro, si copre: spenta così la fiamma si continuerà a voltare fintanto che il mescuglio non isviluppi più fumo, ed, essendo ancora liquido, a poco per volta vi si verserà il nero di fumo.

107. Ciò fatto, l' intera composizione dovrà essere ben macinata a poco la volta e per due o tre volte su della lastra metallica riscaldata con fuoco mantenuto al dì sotto.

108. Eseguita tale operazione, la detta composizione si farà liquefare con fuoco lentissimo, affinchè le sostanze componenti non ritornino in qualche modo ad isolarsi; e la massa ammollita si verserà su di un marmo appena unto di olio. Allorchè comincerà a condensarsi si taglierà con un coltello anche unto di olio, in forma dei noti pastelli parallelepipedi del signor Conté di Parigi.

109. Se invece si volessero far a cilindri con le marche della litografia ove sono stati fabbricati, ciò si ottiene versando la composizione ancora liquida in una forma di metallo espressamente costrutta, con la quale se ne possono fare 12 o più o meno la volta. È necessario però che la forma sia unta di olio ed un poco accalorata.

110. Così fatti i pastelli saran conservati in bottiglie di cristallo onde preservarli, per quanto è possibile, dal contatto dell'aria, giacchè, stando esposti all' aria, diverrebbero morbidi e quindi disadatti a

conservare la punta: ciò accade soprattutto nella stagione estiva, nella quale i grassi sono soggetti, come si sa, ad un certo grado di fusione per l'innalzamento di temperatura, e gli alcali del sapone per essere deliquescenti.

111. Fatti dunque i pastelli e lasciatili raffreddare, se ne farà il saggio, riducendone uno a punta; se si troverà frangibile nell'aguzzarlo, è segno di essere stata troppo cotta la composizione; e perciò affine di renderli più pastosi vi si aggiungerà un poco di cera, liquefacendoli, e macinandoli di nuovo: se poi rompendone qualcuno rilevasi essere internamente bucherato, e che le parti o molecole sue non siano compatte, è segno che dev'essere di vantaggio macinata, e ciò avviene ogni qual volta essa si conserva per qualche tempo, o che troppo calda è stata versata sulla pietra per tagliarla; in modo che bisognerà rimacinarla prima di formarne i pastelli. Se finalmente la punta non regge per esser troppo molle, sarà d'uopo ricuocere la composizione per farla maggiormente evaporare, e dopo ben macinarla.

Art. III.

Qualità della pietra atta all'uso del metodo a pastello, e sua prima preparazione.

112. Le pietre più adatte per questo metodo sarebbero quelle alquanto oscure, ossia grigie-giallogno-

le, per essere più compatte e quindi d' una grana più fina; ma sono preferite dai disegnatori quelle piuttosto chiare, come di color giallastro o di color di pergamena, per distinguervi più facilmente le mezze tinte e per non ingannarsi molto nell' effetto, allorchè il color della pietra vien rimpiazzato dal bianco della carta su cui sono stampati i lavori; non bisogna però mai prendere quelle argillose, e di grana poco compatta e grossolana, perchè queste producono disegni ordinarii. Sopra ogni altra cosa è d'uopo di scrupolosamente osservare se la pietra sulla sua superficie contenga macchiette o vene. Le prime siccome sogliono essere d' una sostanza più tenera del rimanente della pietra, così su di esse i tratti del pastello non vi resistono con egual forza di affinità come negli altri siti; di maniera che, lavorando sparisce il pastello e lascia sulle copie delle macchie bianche. Sulle vene poi il pastello non vi aderisce, per cui su gli esemplari rimangono altrettante vene bianche simili a quelle della pietra.

113. Allorchè si deve eseguire un lavoro a pastello su di una pietra nella quale ve n' esista un altro, questo dovrà essere preliminarmente cancellato §. 67, ed osservato che si sarà con la riga §. 11. se presenta un piano perfetto, si comincerà a dargli la prima preparazione, cioè la grana, nel modo seguente.

114. Si spargerà egualmente un leggiero strato di sabbia di vetriera sull' intera superficie della pietra che

si vuol preparare all' uopo; facendola passare a traverso di un finissimo staccio di velo, onde renderla eguale e fina. Indi vi si spruzzerà dell' acqua pura, e con un pezzetto di pietra d' una figura pressochè circolare, del diametro non maggiore di tre pollici, ponendo la sua faccia liscia sullo strato di arena, si comincerà a strofinare sulla superficie della pietra, descrivendo curve presso a poco circolari congegnate in modo che la seconda passi pel centro della prima, la terza per quello della seconda, e così proseguendo in una linea sempre parallela ad un lato della pietra: di poi si procederà nello stesso modo in un' altra linea contigua e parallela alla prima, e così in una terza ec. fino a che si sarà percorsa l' intera superficie della pietra.

Così operando in varj sensi e per diverse volte, cominciando sempre da differenti angoli, la sabbia si raffinerà molto, e siccome il solo primo strato d'arena vitrea usatosi non è sufficiente a dare la grana alla pietra, così se ne metterà un secondo oprando come sopra si è detto, e badando sempre che i circoli non sieno troppo grandi, e le fasce che marca la piccola pietra sieno contigue e non distaccate fra loro.

115. È necessario avvertire che la piccola pietra sia in sul principio mossa con un poco di forza, e che verso il fine dello strofinio del secondo strato di sabbia, essendo questa molto più fina, la mano agisca leggermente, affinchè la grana possa diventar finissima.

116. Dopo avere in tal guisa fatta la grana, la

pietra si laverà ben bene con acqua limpida, e si lascerà asciugare senza maltrattarne in menoma parte la superficie.

117. Per assicurarsi della bontà della grana si guarderà la superficie della pietra a traverso della luce del giorno in posizione alquanto inclinata, in modo che le punte impercettibili della grana, facendo ombra dalla parte dell'osservatore, possano distinguersi; ove si vedrà lucida la superficie, la grana non esiste.

118. Se si osserveranno de' leggieri sgraffii sulla superficie della pietra preparata con la grana, questi sono stati prodotti da qualche granello di arena di mare, o anche di vetriera, che per inavvertenza è capitato infine dell' operazione sulla pietra; e siccome tal difetto egualmente vedrebbesi riprodotto sugli esemplari del lavoro che si trarrebbero, così è necessario di essere ben accorto colui che dà la grana alla pietra. In questo caso val meglio rifarla riducendola prima liscia, od anche riprincipiandola a granire, ch' eseguirvi un lavoro colla certezza d' un cattivo successo.

119. Allorchè la pietra preparata pel metodo a pastello è stata trovata con buona grana ed eguale, si copre con carta nuova senza colla, si lega, e si preserva dalla polvere.

120. Il Signor Jobard, litografo di Bruxelles, vien proposto all' accademia d' incoraggiamento per la medaglia d' oro di prima classe per aver reso l'importante perfezionamento nel dare la grana alla pie-

tra, aggiungendo alla sabbia una materia mucilagginosa, ossia la colla d'amido che la rende permanente sulla pietra (a).

121. Il ritrovato del signor Jobard per dare la grana alla pietra, essendosi sperimentato, si è trovato che produce il vantaggio d'una grana più eguale; ma siccome è sommamente importante che, dopo, la superficie della pietra sia assai diligentemente lavata, dappoichè se piccola porzione della sostanza mucilagginosa adoperata con l'arena (ossia di colla d'amido) vi rimanesse, questa frapponendosi tra la pietra e 'l pastello litografico produrrebbe delle mancanze nello stamparsi il disegno; così per ovviare cagioni d'inconvenienti, forse è migliore il consueto uso di dar la grana. Del resto l'usar di questo ritrovato rimane all'arbitrio di chi vuol praticarlo.

122. Il chimico distinto signor Chevallier, e l'esimio litografo signor Langlumé di Parigi, han trovato il mezzo di rendere la durata della pietra indeterminata, pel quale vantaggio essi hanno prodigiosamente diminuito il tributo che pagano allo straniero per l'acquisto di tali pietre; e, grazie a questa novella scoperta, il signor Merimée con un rapporto alla società d'incoraggiamento propone per ciascuno di essi una medaglia d'oro di 1. Classe (*vedi la nota alla fine del presente capitolo*).

(a) Sciences Technologiques, Tom. X, art. 171; et XI, art. 314: Paris avril, 1829.

ART. IV.

Seconda preparazione della pietra con lavoro a pastello.

123. Dovendosi disporre un lavoro, eseguito a pastello sulla pietra, per essere stampato, ossia dovendosi dare la seconda preparazione alla medesima si procederà nel modo seguente.

La soluzione di nitrato o d'idroclorato di calce, o pure d'idroclorato di soda, preparata nel modo indicato ai §§. 20, 27, ec.; si passerà leggermente sopra il lavoro a pastello mediante una finissima spugna, pennello, od anche vi si verserà, e col mezzo d'un po' di carta si procurerà che ben aderisca ai tratti grassi (a) facendola soggiornare maggiormente sulle tinte vigorose e gli oscuri. Reso insolubile in tal modo il grasso; si asciughi alla meglio con una spugna la superficie della pietra, indi vi si spalmi la soluzione di gomma arabica: dopo qualche ora questa togliendosi vi si passi il cilindro colla tinta detta di conservazione, dando al lavoro il giusto suo accordo di tinta, e dopo seccata la pietra vi si riponga la soluzione di gomma, che si farà seccare ben aderente ai tratti grassi.

124. Questo metodo per preparare i disegni eseguiti a pastello è ottimo per qualsiasi lavoro di tal

(a) Stimo preferirsi la soluzione d'idroclorato di soda, e versarla sul lavoro, facendovela aderire per via d'una carta.

genere: ciò non ostante trovo necessario di farne conoscere un altro da nessuno finora prescritto, e più adattato per talune circostanze che in seguito osserveremo.

Si passi primieramente la soluzione di uno de' sali già indicati sul lavoro, indi si coprano tutte le mezze tinte del medesimo con la soluzione di gomma arabica alquanto densa per mezzo d'un pennello di vaiò: allorchè questa è secca, si pone la pietra nella cassa a mordente §. 87, e si sottomette ad una soluzione di acido muriatico molto allungato. Se mai bisognasse per le parti molto oscure una seconda preparazione acidola, si coprono colla gomma quegli altri siti, che non vogliono si far rodere; indi si ripete l'operazione come la prima volta.

Il solo oggetto di tale preparazione si è quello di togliere quel poco di sporco che la soluzione salina non netterebbe, e che infallibilmente attirerebbe la tinta d'impressione; ciò suol avvenire negl'interstizj delle parti oscure, per poca pratica del disegnatore che le ha eseguito con non troppa franchezza, o che vi ha fiatato di sopra.

Stimo utile praticarsi questo metodo e per le vedute che hanno varii piani, di cui gli avanti sogliono essere forti e vigorosi, e per gl'interni, e pe' ritratti che hanno un campo oscuro ec. ec. Non vi è alcun inconveniente se la preparazione acidola

si volesse dare dopo avervi passato il cilindro con la tinta d'impressione; potendosi in tal caso passarvene una più concentrata.

125. Il giorno seguente, dopo di aver situata la pietra nel torchio con tutte le norme prescritte nei §§. 70 a 73, si scioglierà nel modo già detto la gomma messavi, e quindi si toglierà interamente con molta attenzione. Passatovi poi il cilindro con la tinta d'impressione se ne trarrà una copia: finalmente si laverà con olio essenziale di trementina §. 232, vi si passerà il cilindro con la tinta che si troverà descritta nel §. 215, ed allorchè il lavoro avrà acquistato il suo giusto effetto, potrà darsi principio a trarne le copie come verrà indicato nell' Art. VI. del Cap. V.

126. Quando ad un disegno a pastello si deve aggiungere scrittura in autografia, è stimato buon metodo il seguente.

Dopo essersi passata la soluzione salina sulla pietra, mediante una pietra pomice tenera si toglie la grana in quella parte ove dev' esser la scrittura, rendendola ben liscia; indi si lava bene la pietra per togliervi la polvere bagnata, che produce lo strofinìo della pomice, badando bene di non fare stropicciar la detta polvere sul lavoro: quando la pietra sarà asciugata, si pone la soluzione di gomma arabica solamente sul lavoro a pastello: seccata che sarà, si mette la pietra nel torchio; indi mediante un car-

bone acceso che si avvicina a quel sito finchè ne sia leggermente riscaldato (badando di non far tanto disseccare la gomma sul lavoro da farla screpolare) si effettuisce il trasporto, praticando dei segni dietro la carta da trasportare e sulla pietra, come si è detto ai §§. 81 e 82; quando la pietra è raffreddata si prepara la scrittura nei modi indicati al §. 83 e seguenti, ed in fine si passa da per tutto il cilindro.

ART. V.

Precauzioni da prendersi da chi lavora sulla pietra, e modo di adoperare il pastello.

127. La grana delle pietre adatte a disegnarvi a pastello dà alla superficie di esse la proprietà assorbente, cosicchè ogni corpo estraneo vi si fissa ben più facilmente che su di quelle che ne son prive. Se il disegnatore vuol evitare il dispiacere di veder comparire, al momento dello stampare il suo lavoro delle macchie, alle quali si rimedia difficilmente, deve usare le seguenti precauzioni.

128. Prima di mettersi a disegnare bisogna diligentemente spazzar le pietre con un pennello da pulire non imbrattato e non umido, i cui peli sian morbidi e flessibili solo quanto occorre a poter togliere benanche dalle piccole cavità che produce la grana, la polvere che potrebbe esservi deposta; poichè ben

si comprende che, se queste ne fossero ripiene, frapponendosi tra la superficie della pietra e 'l pastello una materia estranea, esso non vi aderirebbe sufficientemente, e potrebbe seguirne che al momento di stampare sparisse una parte del lavoro, e soprattutto le tinte più leggiere e più fine, le quali privando il disegno della gradazione dell' effetto, presenterebbero un insieme disaggradevole all' occhio. Bisognerà dunque usar la precauzione di spazzar la pietra col medesimo pennello ogni volta che si riprende il lavoro; e far somma attenzione ch' esso, oltre che non abbia toccata alcuna sostanza grassa, non siasi nè anche ingrassato col frequente passaggio sul pastello litografico, e che di più tra i suoi peli non si sia attaccata qualche scheggia di pastello, la quale strisciando sul disegno potrebbe produrvi alcun tratto da sfigurarlo.

129. Bisogna evitare di metter le dita sulla pietra e specialmente nel sito che dovrà occupare il disegno, imperciocchè la parte toccata dalle medesime attira la tinta d' impressione e forma delle macchie. Un tal contatto può evitarsi poggiando la mano colla quale si disegna sopra una larga riga costrutta in modo da restare alquanto discosto dalla pietra. Devesi egualmente aver l' attenzione di situare il disegno sulla pietra di modo che all' intorno rimanga almeno un margine di un pollice di larghezza, e due dal lato ove va situata la scrittura.

130. Le gomme, le colle, e tutte le sostanze mucilagginose essendo contrarie al grasso, formano delle macchie bianche ne' siti dove aderiscono prima del pastello. La saliva non vi produce effetti meno nocevoli; essa contiene della mucilaggine in dissoluzione, e seccandosi lascia un impenetrabile strato il quale, allorchè si bagna la pietra, si dissolve, facendo andar via interamente il pastello di cui era ricoperto, o dissolvendo quello che gli era di sotto, producendo delle macchie bianche e tonde nel disegno esistente sulla pietra, ed in conseguenza nelle copie da tirarsene. Bisogna quindi evitar il parlare, rider, tossire, non che il respirare in vicinanza della pietra sulla quale potrebbero cadere degli spruzzi di saliva. Se a malgrado tutte queste precauzioni accadesse che qualche particella di saliva andasse sulla pietra, bisognerebbe subito lavar con acqua distillata e ben pura il sito macchiato, purchè però non vi si avesse già cominciato a disegnare; poichè in tal caso l'acqua versata sul disegno, dissolvendo il pastello, non farebbe che estendere il male in vece di rimediarvi.

131. Accade spesso che le stampe si trovano piene di piccole macchiette nere e tonde, le quali non appariscono che dopo alquanti esemplari tratti. Esse vengon prodotte ordinariamente dalle forfore che cadono dai capelli: e fissandosi in tal modo sulla pietra il grasso che contengono, esse non mancano di attira-

re la tinta d' impressione, come se fossero fatte con l' inchiostro litografico. È quasi impossibile di togliere queste macchie dalle parti del disegno espresse con mezze tinte, come sono il cielo e le lontananze. È quindi necessario guardarsi di portar mai, mentre si lavora, le mani ai capelli, ed anzi, per maggior sicurezza, si terrà coverta la testa.

132. La gomma elastica, grassa di sua natura, e la mica di pane che contiene delle parti mucilagginose non possono essere impiegate, per le ragioni anzidette, a cancellare il tratto del lapis piombino o rosso del primo calco.

133. Essendo la pietra di sua natura molto fredda, il vapore della respirazione vi si condensa e la superficie diviene subito umida. Se questa umidità è tale che forma delle gocce liquide, quantunque impercettibili, su di una parte disegnata, queste possono dissolvere il pastello e quindi produrre delle macchie nere d' un pessimo effetto. Per prevenire questi accidenti bisogna che 'l disegnatore eviti per quanto è possibile di respirare sulla pietra in modo da produrre sì fatto inconveniente.

134. I tratti formati col pastello litografico non possono cancellarsi che con grande difficoltà. È prudenza dunque di non tracciar cosa sulla pietra se non con una materia che non attira la tinta d' impressione. Questo è il mezzo per poter esser sicuro che i tratti erronei sieno senza alcuna conseguenza.

Il lapis piombino e rosso non contengono affatto corpi grassi, sono delle sostanze neutre per la tinta d'impressione, e possono essere adoperati senza inconveniente per gli abozzi sulla pietra: bisogna però non caricar molto ne' siti che debbono esser attintati; poichè la troppa quantità de' medesimi messa sulla pietra frapponendosi fra essa ed il pastello, impedirebbe che questo vi venisse a contatto, ed allora le linee formate dal calco o abozzo istesso ricompariranno bianche dopo la stampa. Si può d'altronde incorrere in un altro inconveniente servendosi del lapis piombino; siccome i tratti da esso formati sono neri e simili a quelli del pastello litografico, facilmente può dimenticarsi di ripassare su i tratti del primo col secondo, talchè quei tratti i quali si credevano sufficientemente marcati sulla pietra non esisterebbero nelle prove.

135. Il calco rosso è il mezzo più certo ed il migliore per assicurare il disegno. A quest'oggetto si gratta un poco di lapis rosso su di un foglio di carta finissima; si distende con un pezzo di tela su di una delle facce della medesima finochè sia arrossita da per tutto in una maniera eguale, che mettendo la parte colorita su di una superficie bianca non potesse lasciare su quest'ultima la tinta, la quale solo rimaner dee sotto la pressione d'uno strumento acuminato non lacerante, detto punta a calcare. Quando i tratti son disegnati su di uno schizzo o che si trovan riportati su di una carta trasparente, si attaccherà o l'uno o l'altra alla pietra con colla a

bocca, ma solamente ne' punti in cui la pietra dovrà rimaner senza disegno. Si situa in seguito tra il disegno e la pietra la carta tinta di lapis rosso, della quale la parte colorita dev' esser rivolta verso la pietra medesima. Quindi premendo un poco colla suddetta punta a calcare, di acciajo o di avorio, si andranno seguendo tutti i tratti, contorni, e punti del disegno. La pressione farà distaccare il rosso ed il disegno si troverà riprodotto sulla pietra.

136. Da quanto però si è detto di sopra, tutte le carte per calcare preparate con olio o altre sostanze grasse non possono essere impiegate in questa operazione, poichè in tutti quei siti della pietra ove esse fossero in contatto produrrebbero inevitabilmente delle macchie. La carta conosciuta sotto il nome di *carta vegetabile o lucida* è preferibile a tutte le altre, non contenendo essa alcun ingrediente di natura grassa.

137. È necessario quì rammentare a chi disegna sulla pietra, che quante volte si dovrà rappresentare un oggetto la di cui posizione è obbligata, bisogna disegnarlo in situazione inversa, poichè l' effetto dell' impressione è di rendere il disegno sull' esemplare tiratone in senso opposto di quello in cui è eseguito, appunto come avviene a chi si guarda in uno specchio.

138. Le varie litografie han maniere diverse di comporre i pastelli, dal che nasce ch' essi sogliono differire di qualità secondo le officine nelle quali sono stati fabbricati. Non è quindi da riguardarsi come cosa inutile ed indifferente pel disegnatore l' as-

sicurarsi della qualità e della specie del pastello prima di usarlo: mentre il far uso indistintamente per lo stesso disegno di pastelli composti in diverse fabbriche lo esporrebbe ad avere risultamenti imperfetti, e di un effetto contrario alla sua idea; poichè i pastelli preparati da mani diverse con più o meno grasso, relativamente al nero di fumo, non producendo la stessa forza di tinta sugli esemplari tirati al torchio, quantunque sembra averla prodotta sulla pietra, ne avviene che mentre il lavoro d'una parte del disegno, eseguita con una qualità di pastello, comparirà sulla pietra più nera di un'altra disegnata con pastello diverso, la seconda presenterà nell'impressione più vigore della prima.

Si son veduti de' disegni, di cui le parti deboli ovvero le mezze tinte, come per esempio l'aria, gli oggetti lontani etc. erano fatti con un pastello che conteneva pochissimo nero, e le parti forti con un pastello più carico di nero, prender un effetto tutto contrario nello stamparsi, ed il cielo e le lontananze divenir più neri dei primi piani.

139. Ogni frazione di pastello attaccata alla pietra deve produrre due effetti: uno di lasciare penetrare nella medesima una parte del grasso che lo compone affine di renderla atta ad attirare la tinta d'impressione, anche quando il pastello posto sulla sua superficie ne sia tolto; l'altro di garantire il suo punto di contatto dalle frequentissime aspersioni e bagnature di acque gommose e semplici.

Il disegnatore deve dunque mettere una particolare attenzione a rendere i tratti e le tinte del suo disegno ben aderenti alla pietra; poichè in caso contrario le parti del pastello attaccandosi alla superficie della grana, come per così dire a della polvere, non resistono all'urto del fluido della preparazione, e soprattutto ai reiterati stropicciamenti aquei, e non producono quindi più alcun effetto nell'impressione.

140. Le parti leggiere disegnate con un pastello ben aguzzato si attaccano meglio ed offrono più finezza e più eguaglianza di quelle che son fatte con un pastello spuntato; la ragione n'è tutta semplice: quanto più è fina la punta del pastello, tanto più penetra nelle scabrosità meno sporgenti della pietra. Il pastello appuntato depone, passando, su ciascuna di esse una porzione della materia che lo compone, e riunendosi in quel sol punto la sostanza che depone, si attacca più solidamente alla pietra; non è così con un pastello spuntato. La sua estremità che presenta una superficie convessa, lasciando intatte le parti più rientranti della grana, non toccando che le punte le più elevate, e i punti essendo divisi, è facile comprendere che l'effetto è minore di quello che si otterrebbe nel modo suggerito.

141. Non bisogna temere di ripassare più volte sopra i medesimi tratti o di farne degli altri al di sopra incrocicchiandoli. Il secondo lavoro migliora il primo e ne aumenta sensibilmente la forza. Allorchè si è portato il disegno ad un certo grado di vi-

gore, si prova difficoltà a tracciarvi dei nuovi tratti più oscuri, anche a cagione della fragilità de' pastelli: per riparare a questo inconveniente basta tenere il portalapis quasi perpendicolare. La pressione che si fa in questa posizione produce meno la rottura della punta del pastello di quando si esercita obbliquamente. Del resto si possono far senza pena dei tratti interamente neri spingendo il pastello da dritta a sinistra e da basso in alto.

142. Si può anche unire col più felice esito l'inchiostro al pastello, servendosi, allorchè con quest'ultimo si è quasi terminato il disegno dei tocchi di penna o di pennello, per dare maggiore forza e fermezza alle parti che ne abbisognano. Si può anche abbozzare con l'inchiostro un disegno di Architettura, o tutt'altro ch' esige un' estrema nitidezza o finezza, e terminarlo poi col pastello.

Nota alla fine dell' art. 3.°

Il metodo proposto dai Signori Chevallier e Langlumè è il seguente. » In 4 once d' acqua pura fanno dissolvere due grammi ossia mezzo grosso di pietra da cauterio (potassa caustica); questo liquore alcalino posto sul disegno, dopo di averne tolto la gomma e lavata la pietra con l'essenza di trementina, e restandovi per lo spazio d'uno a cinque minuti, basta per rendere la pietra atta a ricevere di nuovo il pastello ». Il metodo in astratto sembra utile e da eseguirsi; ma si osservi: 1.°, ammettendo che la grana della pietra, dopo aver tratto un buon numero di copie siasi conservata illesa e niente maltrattata, non lo sarà al certo per quelle parti luminose che gli artisti in qua-

lunque specie di lavoro debbono eseguire, grattando la superficie della pietra: 2.°, Un disegno molto oscuro, con linea d'inchiostro p. es., difficilmente si *saponizza* per intero con la potassa caustica, quindi apparisce di nuovo se non tutto almeno in parte, quando si passa il cilindro con la tinta d'impressione sul nuovo lavoro: 3.°, Non è poi un economico mezzo quello che si propone, dappoichè un'oncia di potassa caustica costa un ducato; e la spesa di quella ch' è necessario impiegare nel metodo in quistione onde cancellare un lavoro, non equivale certamente alla economia che si fa di non rinnovare la grana della pietra.

CAP. V.

Teoriche diverse, ed oggetti varii.

Articolo I.

Descrizione dei torchi litografici.

143. Ogni torchio litografico deve necessariamente essere costrutto su dei seguenti principj, cioè

I. Una cassa, o meglio anche detto carro, nel quale vien situata la pietra cui deve trasportare con moto orizzontale sopra un ben solido telajo di legno.

II. Su di questo dev' essere adattato un telajo contenente un morbido e ben teso cuojo, perchè non si laceri la carta su cui vuolsi imprimere il disegno della pietra.

III. Un coltello di legno, o un cilindro metallico che dalla parte superiore esercita la pressione necessaria per la stampa.

144. I varii metodi usati per dare questa pressione non che quelli di mettere in moto il carro han dato causa alla varietà de' torchi finora costrutti (a). Sarebbe cosa ben difficile e lunga di annoverarli quì tutti. Ci limitiamo ad indicare quei tre di cui ci dà contezza il Signor Brégeaut nel suo Manuale Litografico al Cap. X., e a descrivere quelli usati in questa Litografia Militare.

145. Del torchio *à levier*, rappresentato dalla figura 1., egli dice che questo torchio è il primo che fu posto in uso a Parigi, ed è buono per le stampe di scrittura e de' piccoli disegni usati pel commercio, poichè esso offre maggior prestezza degli altri; ma non dà una pressione così eguale, e perciò conviene meno all' impressione di opere accurate.

146. Il torchio *à tiroir*, detto anche *à moulinet* fig. 2. è quello di cui generalmente si fa uso nelle stamperie litografiche; la pressione che dà è eguale, può essere aumentata in celerità o diminuita a piacere, secondo il genere di disegno che si stampa.

147. Infine il terzo torchio ch' egli descrive, rappresentato dalla figura 3., fu inventato dal Signor Clouè, e soggiunge il Signor Brégeaut che questa macchina, nell' atto ch' è semplice, si può dare con

---

(a) Vedi Senefelder. Siences Technologiques vol. X. §§. 47 e 118; vol. XI. §. 314 pag. 349 Avril 1819. Annales de l' Industrie vol. XIII. pag. 175.

essa una forte pressione, essendo eccellente per l'impressione de' grandi ed accurati disegni non che per quella de' piccioli.

148. Due diverse costruzioni di torchi litografici si hanno nella Reale Litografia Militare.

La prima consiste nel torchio che vedesi in tre diverse posizioni nelle figure 4, 5, e 6; Tav. II. perchè se ne possano con distinzione osservare le quì appresso descritte parti.

La principale è il solido telajo A B C D, veduto lateralmente fig. 4., da dietro fig. 5., e da sopra in projezione orizzontale fig. 6. Questo forte telajo viene stretto da quattro bastoni di ferro guarniti di teste pentagone, a, b, c, d fig. 4., in un estremo, e dall'altro lato da viti con chiocciole del medesimo numero di facce, non che da rosette del medesimo metallo. Ne' due lati minori dello stesso vi è costrutto un cassettino per parte onde riporvi dei coltelli ed altri utensili necessarii *o p* fig. 4. e *p* fig. 5.

Questo grosso telajo, che forma il corpo della macchina, poggia su di un altro fornito di quattro solidi piedi, che lo riceve in un incastro; quattro viti di ferro, delle quali due si veggono nella fig. 5, *r*, *r*, entrano nel legno per un palmo ed invitano questo secondo telajo con chiocciole, che a tale distanza trovansi fisse.

149. La cassa, o meglio carro *E F* fig. 4. ha un ben forte fondo; nel medesimo vien posto un sacco con

arena di mare, e su questo vien situata la pietra da cui debbonsi trarre gli esemplari. La figura 7 indica il medesimo carro dalla parte di sotto, che ha quattro carrucole, *a*, *b*, *c*, *d*, di bronzo con girelle del medesimo metallo di figure sferiche molto schiacciate ai poli, che girano liberamente intorno alle assi di ferro o di acciajo.

Dalla parte di sotto del medesimo fondo si fissano due cigne di ben forte cuojo, detto sovatto, mediante quattro piastre di ferro invitate, cioè due alla parte di avanti del carro *i*, *h*, e due altre come osservansi *e*, *f*. Al lato di dietro del medesimo sono fisse per mezzo di viti due cerniere spaccate, una delle quali si vede in *g*.

150. A queste cerniere spaccate si fissa il telajo rappresentato dalla figura 8, potendolo col di loro mezzo alzare o abbassare secondo la grossezza della pietra; a tenore poi della larghezza e lunghezza della medesima si adatta il telajo proporzionato.

Il cuojo al telajo vien fissato, dalla parte che deve attaccare alle cerniere, da un regolo di ferro a cui è avvolto, e quindi traversato da viti con teste quadre che s' incastrano interamente nel medesimo, vien per via di chiocciole stretto dalla parte opposta, *a*,*a*,*a*,*a*. Sotto alle chiocciole vi sono le corrispondenti rosette dello stesso metallo.

Al lato opposto, il cuojo vien cucito ad un altro regolo di ferro *b*, *c*, con de' buchi ad egual distanza, ai quali s' infilzano delle viti *d*, *d*, *d* di ferro,

che muniti di un uncinetto da tal parte, coll' altra traversando il telajo s' invitano fortemente con chiocciole d' ottone a chiavetta, oprando al di sotto di queste le consuete rosette di ferro.

Dalla larghezza del cuojo vien determinato il numero delle viti che debbono impiegarsi ai due lati, badando solo ch' esse sieno situate nella direzione degl' interstizii rispettivi.

Il cuojo dev' essere di grosso vitello, morbido, e senza il minimo difetto d' intacchi o altro; la parte del medesimo che conteneva i peli dev' esser rivolta sulla pietra. Dopo averlo cucito ed invitato, se ne bagna da per tutto la superficie, e quindi facendogli subire varie pressioni su di una pietra levigata, si forzano le chiocciole a chiavetta, onde si distenda bene ed egualmente: per ottener ciò è necessario che il cuojo sia tagliato giusto nel mezzo dell' intera pelle, affinchè vengano compartite simmetricamente le diverse grossezze del medesimo.

151. Onde diminuire l' attrito il più ch' è possibile, nella costruzione di questa macchina, e per impiegarvi poca forza, furono immaginate le quattro carrucole, come si è detto, sotto il carro; queste camminano su due righe di ferro ben levigate e fisse che trovansi ai laterali del telajo *a b*, *a* b fig. 6; lateralmente alle medesime trovasi un piccolo rialto *c d*, per tener fermo il carro.

152. Il fondo del carro per quanto forte si sia non sarebbe mai suscettibile di sopportare il peso

della pietra, non che le forti pressioni che riceve nell' atto dell' impressione; quindi cederebbe nel mezzo se non si opponesse a tale forza un grosso cilindro, *f g*, figura 6: questo cilindro è formato di tanti pezzi di legno rotondi incollati e cavicchiati l' uno coll' altro, traversati da una forte asse di ferro rettangolare, e maggiormente stretti fra di loro da tre leggieri bastoni di ferro guarniti di teste da una parte, e di viti con chiocciole dall' altra: queste venendo incastrate nelle basi del cilindro, e indi coperte da due piastre di ferro invitate, del diametro d' un pajo d' once minore di quello del cilindro medesimo; i filamenti di questi pezzi di legno componenti il cilindro saranno perpendicolari all' asse. Costruito in tal modo il grosso cilindro, si tornisce esattamente con le due teste dell' asse di ferro, che devono essere di due once e mezzo a tre di lunghezza sporgente oltre quella del cilindro. Questo cilindro verrà situato con le teste in buccole (*summoje*) di bronzo ben tornite fisse nelle parti interne dei laterali, oltrepassando la superficie curva del medesimo d' una linea il piano delle righe di ferro, *a b*, *a b*, e la linea del mezzo dell' asse dovrà corrispondere perfettamente al taglio del coltello di legno, *f*, fig. 4.

Costruito in tal modo il corpo del torchio, e il carro camminando liberamente sul grosso cilindro e sulle righe di ferro, dovendosi dare la pressione alla pietra per trarre gli esemplari, si pone la carta sulla pietra *i l* figura 4, si abbassa il telajo con-

tenente il cuojo, quindi il porta-coltello *a b* fig. 5, che trovasi all'estremo di due spranghe di ferro, posto in perfetto equilibrio con un peso di piombo *c*, *d*, *e*, *f*; alle due teste del medesimo trovandosi gl' incastri *s s* esso vien sostenuto dai monachetti *m n* fig. 4 e 6.

Dalla figura 4 e 5 chiaramente scorgesi il modo come trovasi fissata la chiocciola della vite di pressione al porta-coltello, non che il pano della medesima col suo manubrio.

153. La figura 9 rappresenta il coltello che dovrà avere una molla *a*, con un pezzetto di ferro ribattuto nel mezzo di essa e bucato in *b*; in detto buco s'introdurrà un perno di ferro dalla parte opposta del taglio di detto coltello, affine di tenerla ferma al medesimo, la quale gl' impedirà di cadere: al di sopra dello stesso coltello si mette un pezzo di acciajo conformato nel modo che si osserva *c d*, che verrà fissato sul coltello dai due perni *e f*.

Il legno più adattato a fare i coltelli sarebbe il bosso, ma per la difficoltà di averlo senza nodi, può ben supplirvi l' acero.

154. I monachetti *m n* fig. 4 e 5 dovendo interamente sostenere la forza che la vite di pressione deve comunicare per mezzo del coltello alla pietra, dovranno essere ben forti, fissati alle teste d' una forte asse di ferro tornita agli estremi, la quale traversando le buccole, sostiene fortemente i medesimi con chiocciole.

155. Ritornando a ciò che di sopra si è detto,

le cigne di sovatto essendo fortemente tenute al carro da una estremità, l'altra di ciascuna di esse passando per sotto il cilindro inferiore *i k* fig. 5, e poi essendo fissate fortemente a quello superiore col mezzo di piastre di ferro invitate *e f* fig. 6, girando i manubri laterali che trovansi invitati sull'asse in direzione opposta, esse si avvolgono al cilindro medesimo, ed il carro in tal guisa vien mosso con moto uniforme.

Si fa osservare che il cilindro inferiore serve per far percorrere le cigne sempre nel medesimo piano delle righe laterali sulle quali girano le carrucole.

156. Nella figura 6 si osservano due viti perpetue *h*, *i*, che per via d' un manubrietto *x* girano, ed un regolatore si avanza o rincula per fermare il carro giusta il bisogno, secondo la lunghezza della pietra che contiene, battendo dalla parte di dietro ad una piccola piastra di ferro invitata al punto *x* fig. 7, ed a quella d'avanti al punto *y*.

157. Onde diminuire l' attrito il più che sia possibile, si è stimato opportuno di usare metalli eterogenei dove essi hanno un immediato contatto. Di più quattro valvulette *x*, *y*, *x*, *y*, figura 5 servono a somministrare dell' olio alle buccole de' due cilindri *i k*, *m n*, ed un piccolo forame per parte, alle medesime spaccate *z z*, che sostengono l'asse del bilanciere: pel medesimo oggetto sono pur anche destinate *k*, *k*, figura 6, due viti, che togliendosi si rinvengono due canaletti pe' quali passa l' olio alle

buccole del grosso cilindro, le quali trovansi bucate.

158. Il descritto torchio viene attivato da tre persone, cioè da un torcoliere, e due assistenti che girano i manubri, uno de' quali pone la carta e la toglie stampata; in tal guisa si possono avere molte centinaja di copie in un giorno secondo il genere del lavoro.

159. Dopo di avere così minutamente descritto la costruzione de' principali torchi, di cui si fa uso nella Reale Litografia Militare, basta la sola ispezione delle fig. 10, 11, e 12 Tav. III., per rilevar quella d'una seconda specie che rende il torchio atto a trasportarsi: nel suo banco si possono conservare pietre, vasetti di vernice, bottiglie, coltelli, e quanto mai può bisognare per essere usato isolatamente. Esso può essere attivato da una sola persona, ed anche da due se si richiede maggior sollecitudine. Il porta-coltello, come si osserva, è fermo. Per mezzo della molla *a b c* figura 12 il coltello rimane fermo alla vite di pressione, essendo la medesima per mezzo d'un buco in *b* fissata tra il manubrio e l'estremità della vite, in tal modo, svitando, il coltello sale, e non può cadere. Le teste *a*, *b* figura 10 delle assi de' due cilindri sono sporgenti dall'altro lato, onde porre la ruota, il rocchetto, e il manubrio da quella banda, nel caso che vi deve agire una sola persona. La costruzione di questo torchio eseguita in Napoli nel 1825 ha molta somiglianza con la macchina *à engrenage*, descritta e commendata dal signor Brégeaut nel 1827, inventata dal signor Cloué §. 147.

Art. II.

Carta per le stampe litografiche, e modo di bagnarla.

I.

Pe' lavori autografici, e per quelli a penna o a pennello.

160. Sopra qualunque qualità di carta si possono stampare le scritture o i disegni a contorno, ma la migliore è quella senza colla, di molto corpo, e ben bianca.

161. Qualunque siasi la qualità della carta destinata alla stampa, è necessario bagnarla, e ciò si ottiene passando una spugna pregna di acqua ben limpida sul primo de' fogli, situato sul piano della pressoja; indi se ne soprapporranno sette o otto altri asciutti, se la carta è senza colla, e quattro o sei se è con colla (considerando sempre il corpo che ha la medesima), e ricominciando a bagnarne l'ottavo o il nono, e così si continuerà sino allo esaurimento di tutta la carta da bagnarsi; si porranno delle carte inservibili al di sopra (ciocchè si deve praticare anche al di sotto) e si chiuderà leggermente la pressoja. Dopo un'ora si aprirà, si mescoleranno i fogli fra essi e si aggiusteranno ben bene, e poi si stringerà fortemente di nuovo la pres-

soja. La prima volta si preme poco affinchè l'acqua penetrando a traverso tutti i fogli, questi si rendano egualmente umidi, e si stringe fortemente la seconda, per farne sortire l'acqua superflua, rimanendola ad una giusta umidità.

162. La carta inglese fina da scrivere offre più difficoltà a stamparvisi, attesochè ha poco corpo, e molta colla ed allume; e quindi per ben bagnarla fa d'uopo passar la spugna pregna d'acqua sopra ciascun foglio, e porre fra l'uno e l'altro uno di carta sugante, affinchè tali fogli intermedii possano assorbire quella schiuma, che detta carta manda fuori bagnandosi.

163. La carta con colla che si fabbrica nel nostro Regno, come anche quella di Francia, di Genova, e di Livorno, non richiede la cennata precauzione per essere più assorbente, ma si bagna del modo indicato per la carta con colla nel §. 161.

164. La carta dovrà essere bagnata un giorno per un altro, soprattutto quella con colla; mentre dopo due o tre giorni bagnata, suole guastarsi massimamente nella stagione estiva.

165. Quando la carta è troppo bagnata, oltre al non attaccarvisi con facilità l'inchiostro da stampa, per cui riescono bianchi gli esemplari, essa alle volte si attacca alla pietra e propriamente sul lavoro, che nel distaccarsi si lacera. Le copie riescono egualmente bianche allorchè la carta è troppo asciutta.

166. Quando devesi stampare un foglio dalla parte

opposta a quella nella quale trovasi già eseguita una stampa, bisognerà nel bagnarlo, aver la precauzione di mettervi in mezzo una *maculatura*, affinchè sotto la pressoja non iscarichi la stampa sull' altra, e quando si stampa si sostituerà a quella un' altra *maculatura*, onde scaricando la parte stampata sotto la pressione non macchi l' altra.

167. Ond' evitare in parte un sì grande inconveniente; per fare asciugare presto la tinta di stampa sulla carta che dev' essere stampata dall' altra parte, e per evitare ancora che la pagina, scaricando sulla *maculatura* che si pone in mezzo al foglio che si stampa dall' altra parte, non rimanga più debole dell' altra; quando si stampa la prima, o le due prime, si porrà nella tinta d' impressione un poco deutossido di piombo (minio), o pure protossido di piombo fuso (litargirio (a)), ed anche meglio acetato di piombo.

168. La tinta d' impressione nella quale è stato posto uno de' suddetti disseccanti non è affatto servibile dopo 24 ore, e mettendovene soperchio, dopo poche ore s' indurisce.

(a) Il protossido di piombo fuso se si usasse come si trova in commercio sarebbe piuttosto pernicioso per la tinta, giacchè esso è in forma di tante piccole laminette rosse e gialle, per cui bisognerà prima macinarlo bene con acqua, e poi asciugarlo.

II.

Pe' lavori a pastello; *e modo di servirsi della carta Chinese.*

169. Avendo presenti le norme date negli antecedenti paragrafi, poco resta a prescrivere pe' lavori eseguiti a pastello.

170. Se si osserva con una lente, un disegno a pastello finito, vi si rileveranno infinite piccole punte nere, che sono in alcuni siti più unite, in altri più rare, secondo la forza e l'accordo che debbono esprimere. Or se si applica su di un lavoro di simil fatta una qualità di carta che non è suscettibile di ricevere l'impressione di tutte queste piccole punte, perchè contiene tanti piccoli incavi, i quali non ostante la pressione che riceve la carta sulla pietra, non vengono interamente a contatto con le impercettibili punte del disegno, ne avviene che sull' esemplare rimarranno alcuni piccoli spazj bianchi che tolgono affatto l' accordo al lavoro.

171. Inoltre qualche piccolo difetto di piega o ronchiosità della *maculatura* che ricopre la carta buona, produce in quel dato sito una forza maggiore di quella che l'accordo richiederebbe; cosicchè per la stessa ragione chiaramente s'intende che la carta contenendo ruvidezze per difetto del pisto, la tinta aderisce con maggior forza in tutti que' siti.

172. La carta dev' essere bianchissima perchè il

disegno vi faccia un buon effetto, ed abbiano un buon distacco le sue parti luminose.

173. Solo per que' disegni a pastello che debbonsi assolutamente colorire è d' uopo trarre le copie su carta con colla, ma per quei che debbono restare com' escono dalla stampa dev' essere la carta sempre senza colla e senza allume.

174. Siccome è grande la differenza in effetto ed in accordo, che si ha traendo le copie sopra carta senza colla piuttosto che in quella con la colla; così vien proposto un mezzo per potere colorire con facilità gli esemplari ancorchè stampati su quella senza colla, col vantaggio però che si hanno stampe di un più bello accordo e d' un più armonioso effetto che non si avrebbero sulla carta con colla, nè si cagiona danno al lavoro sulla pietra come suol avvenire sulla carta inglese. Prendasi la colla di storione, detta impropriamente in commercio a pallone, o quella chiarissima detta tedesca o di pesce, o anche meglio quella di raschiatura di pelle di guanti con una data quantità presso a poco d' un ottavo in peso di allume della colla impiegata (a): Si diluisca mercè ebullizione una delle suddette colle con la massima proprietà, e si passi per panno-lino. Con questo liquido s' inumidiranno le stampe; si lascino

(a) L'allumina deve esser quella bianca e non la rossa conosciuta in commercio col nome di allume di Roma.

quasi asciugare, ed ancor umide si sottopongano ad una forte pressione su di una pietra liscia. Ben chiaro si vede che dalla quantità d'acqua, che s'impiega nella colla, dipende la maggiore o minor densità: ciò l'esperienza lo indicherà; basta solo avvertire che se la carta risulterà poco collata, si passerà la colla la seconda volta, se poi lo sarà di troppo, lavandola più volte se ne torrà il soverchio.

175. Ritornando a ciò che sopra si è detto si conchiude che la carta propria per trarre buone copie di disegni a pastello dev'essere levigatissima come un raso, senza righi, senza ruvidezza, bianchissima, di molto corpo, e senza colla o allume.

176. Riguardo al modo di bagnarla [si riscontri il §. 161 e seguenti.

177. Si usa intanto una qualità di carta detta della China. Questa è formata in grandi fogli di 5 palmi per 2 $^1/_2$, finissima, e senza colla, di cui una faccia è più levigata dell'altra. Questa carta pel suo colore quasi eguale a quello della pietra armonizza le copie, dandole pressochè il medesimo accordo che l'artista ha voluto darle sulla pietra; e per esser così ben levigata e morbida attrae molto bene le più piccole particelle della tinta.

178. Dovendosi adoprare questa carta, fa d'uopo disporsela antecedentemente, tagliando bene a squadra la quantità che occorre, poche linee più grande del quadro del disegno: indi con un raschiatojo bene affilato, o anche con un temperino adattato al

bisogno si toglie tutto ciò che vi è di estraneo sulla faccia liscia della medesima: dalla parte opposta poi primieramente si fa un segno col lapis per distinguere facilmente l' una dall' altra ; indi vi si passa con una piccola spugna della colla di amido, poggiando la carta su di una pietra ben netta : bisognerà avere scrupolosa attenzione che la faccia liscia della carta, che deve ricevere la stampa, non s' imbratti menomamente di detta colla, poichè la copia non riuscirebbe buona, e 'l disegno sulla pietra, cui aderirebbe la colla, si macchierebbe, e quindi sarebbe necessario di lavar la pietra con l' essenza di trementina. Indi si fa asciugare esponendola all' aria sopra cartoni, e poi si conserva.

179. Allorchè si dovrà far uso dei pezzi di carta chinese così preparati, nel momento che tutto è disposto per la stampa, si porranno tra foglio a foglio della carta umida: quando il torcoliere avrà terminato di passare la tinta sul disegno, si situerà al disopra di esso la carta chinese dalla parte liscia e netta, e su di questa la carta bianca su cui vuolsi incollare, e poi le *maculature* : in tal modo, sotto la pressione, nella parte liscia della carta chinese verrà impresso il disegno, e la parte unta preventivamente di colla si attaccherà perfettamente alla carta bianca.

180. È d' uopo fare attenzione che la carta bianca in questa circostanza dev' essere un poco più asciutta, e la carta chinese non si dovrà troppo inu-

midire, perchè allora si attaccherebbe sulla pietra, ed in particolare sulle parti oscure del disegno.

Art. III.

Dell' olio essenziale di trementina.

181. Le ragioni riguardanti la proprietà e lo stato puro in cui debbonsi operare le varie sostanze nei processi litografici (§. 245., e seguenti) han dato motivo di studiarle, indagando con iscrupolosità lo stato nel quale si trovano in commercio, per vedere quelle che in qualche modo si trovano buone, e quelle altre che possono contenere delle sostanze eterogenee da produrre danno al lavoro allorchè si usano.

182. L' olio essenziale di trementina, o olio di rascia o ragia (a), correttamente conosciuto in commercio col nome di acqua di ragia o rasa, è una di quelle sostanze di cui non si può fare a meno di raccomandare la purità; soprattutto pei lavori a pastello; per essere una di quelle che in commercio si trova impura. Essa per difetto di cattiva distillazione fatta in grande suol contenere più o meno di trementina, la quale è perniciosissima ai disegni allorchè ne viene a contatto. Per frode poi vi sogliono mescolare dell'alcool o degli olii fissi di poco valore, sostanze anche

(a) Tondi Scienza Selvana II Vol. §. 38 e seguenti, e Vol. III §. 95.

dannose quando vengono stropicciate sulla pietra. Quindi si crede necessario di far conoscere primieramente il modo come indagare se nell' olio di trementina trovasi qualcheduna di quelle sostanze, che ne alterano la purezza, ed in secondo luogo i mezzi come renderlo puro.

183. Si conosce se nel detto olio vi è la trementina quando si pone in una bottiglia chiara grandetta un terzo della sua capacità d' acqua pura, ed un altro di detto olio; si ottura bene, indi si scuote continuamente tal liquido per circa cinque minuti, si lascia in riposo, se contenga veramente trementina, si osserva uno strato di sostanza vischiosa oscura che galleggia sull' acqua.

184. Vi si conosce la presenza dell' alcool (spirito di vino) versando un poco d' olio di trementina in una caraffina piena d' acqua sino alla base del suo collo; si tura bene col pollice, indi si agita per un poco: se l' olio è puro si dividerà in piccioli globi chiari che riprenderanno il primo aspetto e volume quando si cesserà di agitare: se l' olio contiene alcool l' acqua diverrà lattiginosa, ed il volume dell' olio galleggiante minore di quello di prima per essersi l' alcool unito all' acqua.

185. Per riconoscere poi la esistenza di qualche olio fisso, s' impregni un pezzo di carta sugante dell' olio che vuolsi sperimentare; si esponga al calore del fuoco, l' olio volatile si evaporerà interamente e la carta rimarrà unta dell' olio fisso, che unito a quello

esisteva. Vi è ancora un altro mezzo più semplice per conoscere la presenza dell'olio fisso in quello essenziale di trementina; versando cioè poche gocce di questo in una caraffina alquanto ripiena di alcool; se è puro, dopo di averlo un poco agitato, l'alcool se ne imbeve interamente, se poi è mescolato con olio fisso, questo si precipita nel fondo della caraffina, ed il volatile si unisce all'alcool (a).

186. Dovendo servire l'olio di trementina per lavare lavori di scrittura ed a contorni, quello di commercio si può usare mediante alcune precauzioni che bisogna avere, cioè

I.° Si scelga il più limpido e più leggiero, per essere questo il più puro.

II.° Praticando l'operazione (§. 183) col cui mezzo si rileva se contenga trementina, si decanti in un altro recipiente, aggiungendo acqua a misura che si toglie olio, affinchè questo sia sempre prossimo a sortire dalla bottiglia senza smuoversi quella sostanza resinosa, e vischiosa che galleggia sull'acqua: se si vorrà replicare una tale operazione, non sarà cattiva cosa.

(a) L'alcool si satura dell'olio di trementina relativamente alle proporzioni della sua consistenza: più l'olio è leggiero meno l'alcool ne prende, e viceversa: il migliore alcool non si può saturare che del terzo del suo peso dell'olio: il più comune e di 1/7 o 1/8 del più puro, e non come dice il signor Watin pag. 60; 1 Edizione, che l'olio di trementina non si unisce affatto coll'alcool.

187. Per i disegni a pastello, e maggiormente per quelli finiti e di qualche valore, è necessario che sia distillato. La distillazione di tale sostanza si deve fare in luoghi aperti, e non nell'abitato, pel gran pericolo d'incendio specialmente se si fa usando storte di vetro. Nelle storte o alambicchi, che sarebbero migliori, si mettono due parti d'olio ed una di acqua, in modo che l'intero miscuglio non occupi che i due terzi della capacità del recipiente, dal quale con pochissimo fuoco si farà distillare un poco più della metà della prima quantità totale.

188. L'olio di trementina quando è distillato è limpidissimo, e della stessa gravità specifica presso a poco dell'alcool rettificato.

189. Bisognerà usare attenzione, prima di lavare una pietra con l'olio di terebinta, d'inumidirla; poichè qualche materia grassa che contenesse l'olio quando non è distillato, unito al pastello o inchiostro che trovasi sulla pietra venendo a contatto colla medesima asciutta, questa se ne potrebbe imbevere e quindi attrarre l'inchiostro d'impressione allorchè vi si passa il cilindro.

Art. IV.

Del nero di fumo.

190. Il nero di fumo per fare i diversi inchiostri da usarsi sulla carta autografica, o sulla pietra, o per

fare i pastelli ed altre composizioni all'uopo per li diversi processi litografici, è necessario che sia fatto nel medesimo stabilimento per averlo puro e che non contenga sabbia o altra sostanza eterogenea. Questo si può ottenere con varii metodi e con varie sostanze.

191. Si prenda un recipiente di creta e sia un tegamino, si riempia di sevo ordinario, ed in mezzo si metta un grosso stoppino di cotone sostenuto da fil di ferro; si situi il tegamino con lo stoppino acceso sotto una lamina di ferro in un recipiente concavo, in modo che il vertice della fiamma tocchi nel mezzo di detta lamina. Il fumo che produce si condenserà aderendosi alla lamina, e formerà il nero di fumo, questo si raccoglie di tanto in tanto, e si conserva in una bottiglia che abbia larga bocca; e che sia ben chiusa.

192. È da avvertirsi che se la lamina di ferro combacia perfettamente bene col recipiente concavo, la lampada si spegne per la rarefazione dell' aria; se poi è troppo alzata, il fumo n' esce, e non si ottiene prodotto alcuno.

193. Alla lamina di ferro si può sostituire una specie di grande imbuto di latta, sospeso o poggiato all' altezza di qualche dito dal piano della lampada. Di più invece del sevo si può far uso di sostanze resinose, come per esempio di frammenti di pece, di residui di mastice, e sopra ogni altra cosa della trementina di Venezia.

194. Il nero fumo ottenuto dalle sostanze resinose

dal Signor Tingry viene stimato di qualità molto superiore a quello che si ha dai grassi, pur tuttavia per l'uso a cui serve credesi esser la stessa cosa.

195. Se si volesse adoperare questo nero di fumo per fare la tinta d'impressione, l'operazione sarebbe troppo lunga per ottenerne la quantità necessaria, e di grandissimo dispendio; pur non dimeno, volendolo adoperare per qualche disegno a pastello, basta calcinarlo nel modo quì appresso descritto.

196. D'altronde dalla bontà del nero di fumo dipendendo più di ogni altro quella della tinta d'impressione, sarà indispensabile di procurarselo dai fabbricanti della migliore qualità possibile, e che soprattutto non contenga sabbia.

197. Indipendentemente da ciò si useranno le seguenti precauzioni.

Acquistatene quattro o sei libbre, si metteranno in una caldaja o in un recipiente qualunque di rame o di ferro, nel quale sia la metà della sua capacità d'acqua, tutte le sostanze di gravità specifica maggiore si precipiteranno nel fondo del vaso allorchè verrà rimosso, mentre che il nero di fumo galleggerà: con uno schiumatojo si raccoglierà questo, e si passerà in un simile recipiente di metallo ben netto, e che sia molto aperto, facendovi fuoco di sotto, ed agitandolo di continuo con una spatola di ferro. Esso bruciandosi diminuirà molto di volume; svolgerà da principio moltissimo fumo di colore ordinario e quindi giallastro, ed il segno d'essersi perfe-

zionato si è che sfavilleranno alcune scintille ignee; indi si tolga dal fuoco, e si riponga il nero di fumo in un vaso di lamina di ferro, che abbia un forte ed esatto turaccio ricoperto pur anche di lamina di ferro (a).

198. Bisogna fare grande attenzione che dopo di aver posto il nero di fumo in detto vaso non entri aria al di dentro, ciocchè ne produrebbe l'incendio, ed allora non si troverebbe che della cenere; d'altronde sarebbe di grave pericolo ritrovandosi presso a materiali, od altre sostanze combustibili; perciò al di sopra del turaccio si suol mettere uno straccio bagnato, bene avvolto.

199. A questo metodo di calcinare il nero di fumo si può aggiungere un altro, ch'è quello di versare dell'alcool (spirito di vino) in una data quantità di detto nero, precedentemente posto in un recipiente di terra inverniciato, o di metallo ben netto. Si agiterà il mescuglio con una spatola di ferro, procurando che il nero di fumo assorbisca l'alcool. Vi si appiccherà il fuoco e con detta spatola di ferro si

(a) Il signor Brégeaut ed il signor Tingry raccomandano che il nero di fumo stia ben coperto quando si opera la sua calcinazione; dietro ciò io non comprendo come possono poi dire che l'operazione è finita allorchè non si osserva più sviluppo di fumo o di vapore; mentre una tale operazione si pratica per far volatilizzare il grasso contenuto dal nero di fumo, perchè dunque tenerlo chiuso, e ben chiuso? Pel solo fine di renderla più lunga?

agiterà di tanto in tanto; allorchè si spegne si riporrà in un recipiente, e si conserverà per l' uso conveniente.

Art. V.

Norme per fare la tinta d' impressione.

200. Le conoscenze che bisognano per fare e adoperare la tinta d' impressione nell' arte litografica, sono tanto vaghe ed indeterminate, che sembra quasi impossibile stabilirne principj teoretici. La sola esperienza è quella che può condurre a risultamenti soddisfacenti. Ciò non di meno esporremo quelle massime generali, che potranno servir di guida ad evitare qualche sinistro accidente, per indicare la strada onde giungere allo scopo che si desidera.

201. Primieramente bisogna riguardare sotto tre aspetti diversi le conoscenze che occorrono per fare la tinta d' impressione, 1.° rispetto alla scelta dell' olio; 2.° al modo di cuocerlo per ridurlo allo stato di vernice; 3.° alla manipolazione della tinta d' impressione secondo il lavoro.

I.

Della scelta dell' olio.

202. Per la manipolazione delle vernici litografiche due olii possono essere buoni, quello di noce e quello di lino; quest' ultimo sembra doversi preferire e per riguardo al prezzo più mite, e per la sua maggiore

consistenza. In ogni modo l' olio che si deve usare dev' esser vecchio, non rancido, di un bel giallo e perfettamente chiaro.

203. Volendosene fare una provvisione quando n' è la stagione, stimo opportuno conservarlo in grandi recipienti di argilla cotta inverniciati internamente, facendolo sempre soggiornare su di una quantità d'acqua, ed a misura che si caccia dell' olio da detto recipiente vi si aggiungerà dell' altra, affinchè le parti eterogenee di gravità specifica maggiore vadano a depositarsi nel fondo del vaso, o sulla superficie dell' acqua, e l' olio puro rimanga limpido al disopra.

II.

Del modo di render l' olio allo stato di vernice.

204. Per cuocere l' olio e ridurlo allo stato di concentrazione da divenire vernice è necessario di avere un *Caccavo*, così detto dagli stampatori, ch' è una specie di casserola di rame con le pareti molto alte, e la cui bocca sia quasi la metà del diametro del fondo.

205. In questo *caccavo* si mette il terzo o al più la metà della quantità d'olio che potrebbe contenere; si copre col suo coperchio, il quale dovrà chiudere ermeticamente per mezzo d' un incastro che deve avere all' intorno; di più il manico del medesimo nel mezzo dev' essere simile ai due del *caccavo*, di modo che quando si dovrà coprire, come diremo, per impedire un' esplosione, si possa intro-

mettere un bastone nei tre manichi per evitare lo sbalzo del detto coperchio.

206. Si pone il *caccavo* sul fuoco in maniera da stare ben fermo, e si lascia riscaldare l'olio progressivamente fino alla sua ebullizione; allora vi si getteranno delle fette di pane ad un pajo la volta, togliendole subitochè saran divenute rosse, sostituendone delle altre fintantochè si sarà consumata una quantità di pane eguale ad $^1/_8$ parte del peso dell'olio impiegato.

207. Terminato con tale operazione lo sgrassamento dell'olio, si ricopre il *caccavo* e si aumenta il fuoco, di tanto in tanto si scopre, e se l'olio non si accende spontaneamente, si cercherà di farlo per mezzo di un poco di carta accesa o di un ferro rovente: se ciò non riesce, bisognerà aumentare il fuoco, e lasciarlo coperto per farlo concentrar maggiormente.

208. Acceso che sarà l'olio, bisognerà lasciarlo bruciare per un dato tempo, secondo la quantità. Se durante quest'operazione si vede che il fuoco si attacca alle pareti del *caccavo* con fiamma gialla e veemente, bisognerà coprirlo ermeticamente per ispegnerla, togliendole il contatto dell'aria atmosferica, e si discenderà il *caccavo* in un fosso fatto espressamente nella terra.

209. Se non si adopera bastante sollecitudine nel ritirare il *caccavo* da sopra il fuoco, o che si trascuri di coprirlo perfettamente, e d'infilzare un bastone dentro i tre manichi, può avvenire una

esplosione, che manderebbe in aria il coperchio, e che potrebbe portare la totale perdita dell'olio, e grave pericolo a qualche individuo impiegato all'operazione.

210. Dopo un quarto d'ora che si è ritirato il *caccavo* dal fuoco, si scopre: indi si prende un po' d'olio bruciato col cucchiajo, e si versa in un piatto; raffreddatosi se ne potrà conoscere lo stato di concentrazione.

211. Se questa vernice è destinata per l'impressione dei disegni a tratti o delle scritture, che verrà indicata col n.° 1., dev'essere presso a poco della densità dello sciroppo. Se poi deve servire per istampare disegni a pastello, bisognerà darvi una maggior densità, e questa sarà indicata col n.° 2. Per ottenere ciò è necessario di attaccarvi il fuoco la seconda volta, e di attivarlo rimuovendolo. Nel caso che la fiamma non si riaccende, bisognerà rimettere il *caccavo* sul fuoco, e riprodurre l'infiammazione col mezzo d'un fuoco ardente. Avvenuto questo, si toglierà dal fuoco, e si lascerà bruciare l'olio soltanto internamente; di tanto in tanto se ne porrà un poco in un piatto per poterlo osservare, dopo che si è raffreddato, e poter così conoscere lo stato di sua concentrazione: trovandolo buono si coprirà il *caccavo* onde spegnere la fiamma, e si lascerà in riposo ben coperto.

212. Per essere buona questa vernice, bisogna che facendola colare dagli estremi delle dita, i fila-

menti arrivino alla lunghezza di due o tre pollici, che si rompano da se medesimi, portati in aria, come corpi secchi e leggieri; e che serrandola nell' estremità delle dita si distacchi scoppiando in fili d'un giallo bruno trasparente.

213. Le vernici cotte, da servirsene durante l' està, debbono essere molto più dense di quelle destinate per altre stagioni. La temperatura estiva contribuisce molto a renderle più liquide. In tal caso l'esperienza soltanto può guidare, ed è sufficiente a rimediarvi facendole bruciare un' altra volta per qualche minuto.

214. Passato un giorno o due dacchè si è ottenuto l'olio cotto in istato di vernice, e che è rimasto conservato coperto nel medesimo recipiente di rame dov' è stato bruciato, si riscalderà senza farlo bollire, e si farà passare a traverso di un altro recipiente della forma d' una pignatta di latta bucata nel fondo a piccioli fori; si raccoglierà in un altro vaso di creta inverniciato; e si conserverà coperto.

III.

Della manipolazione della tinta d' impressione.

215. Per la manipolazione della tinta d' impressione destinata per li disegni a pastello, il signor Brégeaut si esprime così » Non vi è cura che basti (a)

(a) Nella sua opera al Cap. VI. Art. 2.° Pagina 46 e seguenti. » On ne saurait apporter trop de soins dans le broyage des matières qui composent cette encre; car c'est par leur amalgame parfait que l' on obtient, lors du tirage, des épreuves pures; et de cette opération dépend le résultat de toutes celles qui précèdent l' impression d' un dessin.

» nel macinare le sostanze che compongono questo
» inchiostro, perchè dipende dalla loro perfetta unio-
» ne l' ottenere degli ottimi esemplari, e da questa
» operazione dipende il risultamento di tutte quel-
» le che precedono l' impressione d' un disegno.

» *Composizione.*

» Nero di fumo calcinato once . . . 3
» Cera e sevo parti eguali liquefat-
» ti insieme e bruciate durante 4 mi-
» nuti, grossi (a). 2
» Indaco polverizzato e stacciato,
» grosso 1 1/2

(b) Si macina il solo indaco con un poco di ver-
» nice n.° 2 (cioè quella destinata pe' lavori a pa-
» stelli). Si aggiunge la composizione di cera e sevo
» che siasi già ben mescolata: in seguito si mette
» il nero di fumo a poco per volta con la quantità
» di vernice che si crede necessaria per dare la con-
» venevole densità »

(a) Un grosso è l' ottava parte d' un oncia.

(b) On broie le bleu seul, avec un peu de vernis n.° 2; on ajoute la mixtion de cire et de suif dont on opère bien le mélange; ensuite on met du noir de fumée peu à peu, avec la quantité de vernis que l'on juge nécessaire pour donner la densité convenable.

» *Composizione Francese.*

» Questa è la più generalmente adottata dagli stam-
» patori litografi francesi, e quantunque essa pre-
» senti maggior semplicità nella preparazione, pure
» è forse da preferirsi: abbiamo ottenuto dei risul-
» tamenti soddisfacentissimi usandola continuamente:
» dei disegni di un' accurata esecuzione han fornito
» varie migliaja di buoni esemplari.

Composition française.

Elle est la plus généralement adoptée par les imprimeurs lithographes français, et malgré qu'elle présente plus de simplicité dans sa préparation, elle est peut-être préférable; nous avons obtenu des resultats très satisfaisans, par son emploi continuel; des desseins d'une exécution soignée ont fourni des tirages de plusieurs milliers de bonnes épreuves.

Cette couleur d'impression se fait en broyant une quantité suffisante de noir de fumée calciné avec le vernis n.° 2, aux quels on ajoute une partie d'indigo en poudre, broyé séparément dans la proportion d'un gros pour deux onces de noir.

On ne parvient à l'amalgame parfait de ces substances qu'en opérant le broyage par petites quantités, et en n'ajoutant de nouveau du noir, que lorsque le dernier ne fait plus qu'un seul et même corps avec elle.

On continuera de broyer jusqu'au moment où l'encre d'impression aura acquis assez de densité pour se couper difficilement avec le couteau à broyer.

Pour que cette encre soit parfaite, il faut qu'elle soit très brillante, que l'on ne remarque pas un seul point terne, et que dans les endroits coupés avec le couteau, elle brille autant qu'à la superficie.

» Questa tinta di stampa si fa macinando una suf
» ficiente quantità di nero di fumo calcinato con la
» seconda vernice, alla quale si aggiunge una quan-
» tità d'indaco in polvere, macinato separatamente
» nella proporzione d'un grosso per due once di nero.

» Non si perviene ad amalgamare queste sostan-
» ze, che macinandole a piccole quantità, non ag-
» giungendovi altro nero, che quando l' ultimo mes-
» sovi non fa che uno e medesimo corpo con le prime.

» Si continuerà a macinare finchè la tinta d' im-
» pressione avrà acquistata tanta densità da tagliarsi
» con difficoltà col coltello.

Pour réussir à donner une encre d'impression qui ait toutes ces qualités, il faut avoir un broyeur vigoureux et intelligent ; sa molette doit étendre le noir et le vernis sur toute la surface de la pierre à broyer, y passer dans touts les sens afin d'opérer un mélange qui ne laisse rien à désirer. On doit préférer les molettes en verre, ou en marbre à toutes les autres.

A r t. III.

L'encre d'impression pour les écritures ou les dessins au trait, peut être faite simplement avec le noir de fuméo broyé avec le vernis n.° 1., en observant toujours le même soin dans l'amalgame des substances.

A r t. IV.

De l'encre grasse ou de conservation.

La propriété de cette encre est d'empêcher les traits du dessein, de sécher, et d'en faciliter ainsi la conservation pendant un laps de tems considérable, sans avoir aucune altération à craindre.

» Per essere questa tinta perfetta, bisogna che
» sia brillantissima: che non vi si osservi punta al-
» cuna matta, e che nei siti ove si taglia col coltel-
» lo sia egualmente lucida che nella sua superficie.

» Per riuscire a fare una tinta d'impressione che
» abbia tutte queste qualità, bisognerà avere una
» persona vigorosa ed intelligente che la macini: il
» suo macinello deve distendere il nero e la vernice
» su tutta la superficie della pietra ove si macina,
» e passarvi in tutti i sensi per ottenere una com-
» posizione che non lasci niente a desiderare. Si
» devono preferire i macinelli di vetro o di marmo
» a tutti gli altri.

« Art. III.

» La tinta d'impressione per la scrittura e pe' di-
» segni a tratti, può esser fatta semplicemente col
» nero di fumo macinato con la vernice n.° 1., os-
» servando sempre la medesima cura nell'amalgama-
» re le sostanze.

« Art. IV.

» *Della tinta grassa o di conservazione.*

» La proprietà di questa tinta è d'impedire che
» i tratti del disegno si secchino, e di facilitarne
» la conservazione per un considerevole tratto di tem-
» po senza temere alterazione alcuna.

» *Composizione.*

» Sevo di montone purificato . . . 1 parte
» Cera vergine 2
» Sapone ordinario. 1
» Tinta d'impressione. 2
» Essenza di trementina (*). . . . 1/5
» (a) Si faranno liquefare queste sostanze in una » casserola: in tal caso la si porrà su fuoco lento per » evitare l'infiammazione delle sostanze: si verserà » in seguito questa composizione in una pignatta, » che si avrà cura di tener sempre coperta ec. »

216. Riguardo alla manipolazione delle mentovate ricette della tinta d'impressione sembra non esservi che desiderare. In quanto poi alle proporzioni di quella del genere a pastello si osserva.

1.° Che il sevo a parer mio si deve considerare come un grasso pernicioso per la tinta d'impressione, giacchè la sua presenza nella succennata composizione fa diminuire alla vernice la proprietà di essere vischiosa, disgregandone le molecole, e togliendole la elasticità; per-

(*) Per essenza di trementina credo che l'autore ha inteso la trementina di Venezia, giacchè impiegando l'olio essenziale di detta sostanza, la composizione diverrebbe disseccante.

(a) On fera fondre ces matières dans une casserole semblable à celle qui est employée à la fabrication des crayons: dans ce cas, on la mettra sur un feu doux, pour éviter l'inflammation des substances; on versera ensuite cette mixtion dans un pot, que l'on aura soin de tenir couvert etc.

cui sporcherà la pietra e non mai toglierà da sopra la medesima il grasso soverchio.

2.° La composizione che dal signor Brégeaut vien chiamata francese, è stimata ottima, ben inteso però nel solo inverno sino alla temperatura di circa 12.° centigradi, ma allorquando la temperatura monta a 20.° o 30.° centigradi, questa non offre mai una sufficiente consistenza per quanto concentrata si faccia la vernice, e per quanto nero di fumo vi si metta. Perciò stimasi opportuno di tenere una composizione di quattro parti di cera bianca, ed una di tremintina liquefatta in una data quantità di vernice num. 2. presso a poco del triplo di peso delle altre sostanze, che raffreddandosi col continuo moto d' una spatola di legno o di ferro, offre un miscuglio della consistenza del butirro: questa si aggiunge a seconda della temperatura dell' atmosfera, e del genere del lavoro, alla ricetta detta francese.

217. Si è conosciuto per pratica che giova alle volte di unire un poco di vernice di coppale alla suddetta tinta, e per dare anche un bel lucido alle copie; quantunque però a ciò influisca molto la qualità della carta, e 'l modo come è stata bagnata (a).

(a) Quando i disegni non richiedessero un nero brillante, ma piuttosto rossiccio e chiaro, allora non vi si mette l'indaco, nè il mescuglio di cera e trementina: l' eccesso del nero di fumo in particolare quando non è calcinato, produce tali risultamenti.

Art. VI.

Norme pel modo di stampare.

I.

Dei cilindri d' impressione e del modo di stampare disegni autografici, ed a penna o a pennello.

218. Essendosi nei precedenti paragrafi fatto osservare il modo come eseguire un trasporto; come disporlo per la stampa, ossia dare alla pietra la seconda preparazione, non che fare la tinta d'impressione ec. quì l'ordine porta a descrivere il modo di trarne gli esemplari.

È necessario per altro di far precedere a tale descrizione quella che indica il modo di costruire i cilindri d' impressione, per mezzo de' quali si comunica alla scrittura o al disegno che sta sulla pietra la succennata tinta di stampa.

219. Non è di poca conseguenza la costruzione di questi cilindri: essi debbono essere di legno leggiero e ben secco per essere più maneggevoli e non soggetti a torcersi o alterarsi di figura; debbono essere perfettamente a forma cilindrica del diametro di tre in quattro once, e di varie lunghezze che si adopreranno a seconda delle diverse grandezze dei lavori, a ciascuno degli estremi vien tornito un manico del medesimo pezzo di legno di figura conica tronca,

per poter infilare ad ognuno di essi una fodera di cuojo, affinchè oprandoli, le mani non siano offese dall' attrito.

220. Questi cilindri dovranno essere involti primieramente cinque o sei volte in flanella o londrino ch' è un panno ordinario e morbido nel medesimo tempo. Su questa copertura ne viene un' altra di pelle di vitello ben morbida, di eguale grana e senza fenditura o difetto.

221. Il signor Brégeaut prescrive, nel suo Manuale Litografico a pagina 116, che la faccia del cuojo aderente alla carne deve coprire il cilindro. La esperienza ha dimostrato che in vece deve stare al di fuori, e quella dov'erano i peli al di dentro, giacchè si è osservato, e ne sono pienamente convinto, che la parte carnosa del cuojo di vitello, siccome offre una morbidezza simile a quella del velluto, così lascia la tinta sulla pietra senza danneggiare il lavoro col suo strofinio, mentrechè quella faccia della pelle dov' erano i peli, essendo liscia e compatta fa sparire le mezze tinte del disegno.

222. Il vitello dovrà essere tagliato in forma rettangolare in modo che i due lati che debbono cucirsi nel combaciare sieno paralleli. Fatta la cucitura dalla parte dei peli, si taglia il superfluo, si spiana, ed indi si bagna e si volta. In seguito su di un cilindro di legno si batte la cucitura per bene spianarla, e poi a stento si farà entrare nel cilindro precedentemente involto nella rivestitura di londrino, come ab-

biamo detto: bisogna avvertire che la pelle deve essere quattro dita più larga dell'altezza cilindrica, e questo eccesso deve ripartirsi due dita per parte; intorno a ciascheduna di queste parti eccedenti si farà passare un filo di spago a grossi punti in modo che stringa a guaina.

223. Quando la pelle sarà secca si troverà perfettamente aderente al cilindro; allora si passerà pian piano sull'intera sua superficie una grossa pietra pomice spianata e ben secca per togliorne quel poco di carnosità superficiale: di poi si metterà sullo stesso cilindro un poco di tinta d'impressione piuttosto liquida, e si stroppiccerà per qualche tempo sulla pietra, indi con un coltello si toglierà questa interamente, lasciandolo così netto, dopo aver ottenuto che il cuojo siasi imbevuto della giusta quantità d'olio. Questo cilindro si dovrà prima adoperare pe' lavori ordinarj come di scrittura o altro di simil genere, e poi per quelli delicati come sono i disegni a pastello.

224. Per ogni torchio bisognano circa 12 cilindri di diverse lunghezze usando sempre i più secchi, e non mai quelli coi quali si è operato uno o due giorni innanzi. Di più, terminato di lavorare si gratta bene la pelle del cilindro col coltello per ben toglierne la tinta, che seccandovisi lo renderebbe inservibile.

225. Per non far maltrattare la pelle di questi cilindri, allorchè si vogliono conservare, s'introduce un manico di ciascuno di essi in una scanzia di legno

espressamente costruita con buchi a tal uso, egualmente discosti tra loro.

226. Accanto al torchio è necessario di avere un banco con una pietra incastrata di sopra e che sia dura il più ch' è possibile, e ben levigata; su di questa si pone in un canto un poco di quella tinta d' impressione che il lavoro richiede, una spatola di ferro di circa tre pollici quadrati affidata da un lato ad un manico di legno, infine un coltello: è buono che questo banco sia come uno stipetto chiuso con porta, dentro cui potran tenersi le diverse tinte per servirsene all'uopo.

227. Avanti al torchio sarebbe utile che vi fosse un tavolino buoato nel mezzo, ove situare un recipiente di rame o di terraglia per contener l' acqua da umettare le pietre, e due bicchieri, uno per la soluzione di gomma arabica e l'altro per l'olio essenziale di trementina: vi dovrà essere ancora una caraffina per porvi del suddetto olio essenziale, non che una piccola spugna per lo stesso, un'altra per la gomma, ed un' altra spugna grande per inumidire la pietra, qualora non si voglia far uso d' uno straccio umido. In un cassettino del detto tavolino vi sarà un ferro per raschiare e per fare de' segni ove situare la carta, delle pietre pomici, la pialla, la punta da pulimento ec. ec.

228. Prima d'incominciare il lavoro bisognerà aver presente quanto si è detto nell'Art. VI. Cap. II. §. 70 ec. circa l' attenzione che fa d' uopo aversi per situare la pietra nel carro del torchio, per far com-

baciare il taglio del coltello sulla pietra, pel telajo, e pel cuojo, ec.

229. Eseguito tutto questo si metterà una quantità d'acqua sulla pietra, affinchè la gomma arabica che vi giace secca abbia tempo a dissolversi, e se ne imbeva anche la pietra, e per far sì che le parti non disegnate di essa rimangano sempre molto umide nè possano seccarsi tanto facilmente da attirare la tinta d'impressione nell'atto che vi si passa il cilindro.

230. Quindi si prenderà la tinta con un coltello, e si passerà longitudinalmente in varie strisce sul cilindro d'impressione. Poi si rotola sul marmo del banco, in modo che la tinta, oltre dello spandersi ed attaccarsi egualmente sulla superficie del cilindro nella giusta proporzione che bisogna, resti vieppiù macinata; indi si toglie colla spatola la superflua da sopra la pietra del banco.

231. Rivestito di tinta il cilindro e tolta la gomma della pietra, si passerà uno straccio o una grande spugna umida sulla intera sua superficie, affinchè le parti scoverte di grasso, che offrono delle molecole terrose, perdano coll'assorbimento periodico dell'umidità l'attrazione che hanno col grasso; in tal modo le molecole coperte dai tratti grassi del disegno, rigettando l'umidità, attireranno ben volentieri dal cilindro le sostanze ad esse omogenee cioè la tinta d'impressione. Data la tinta alla pietra si situerà la carta destinata a ricevere la stampa, e su di essa una *maculatura*, e poi, abbassando il telajo, si darà una giusta pressione per ottenerne l'esemplare.

232. Avviene ordinariamente che, tirata la prima copia d' un lavoro, la carta o rimane attaccata ai tratti che sono sulla pietra, o l' esemplare riesce interamente mancante, e ciò dipende dacchè l'inchiostro sulla pietra si è troppo disseccato; a questo si rimedia con lavare la pietra, cioè a dire si pone in un bicchiere una data quantità d' olio essenziale di trementina con eguale porzione di acqua, indi con acqua pura si bagna l'intera superficie della pietra; di poi, mescolando per quanto è possibile l'acqua e l' olio essenziale, si farà cadere tale miscuglio su di essa, e con una piccola spugna destinata soltanto a quest' uso, si stroppiccerà sopra in modo che i tratti grassi spariscano interamente. Si lava dopo con acqua limpida la pietra; vi si passa lo straccio o la spugna ben netta, indi il cilindro, e così i tratti riprenderanno il nuovo grasso nella giusta quantità a poco per volta. Quando il lavoro avrà preso il giusto suo accordo, s'incomincerà a porre la carta.

233. Ogni qualvolta il lavoro si sporca, cioè a dire, che i tratti si uniscono o che le lettere sono ingombre di grasso, (ciocchè avviene o per poca cura che ha avuto il torcoliere col lasciare asciugare la pietra, o col far seccare la gomma sulla pietra senza farla ben aderire ai tratti grassi; o perchè l' inchiostro è troppo tenero, o mal macinato, o male sgrassato; o finalmente perchè vi si è passato piano il cilindro) a tale inconveniente si rimedia passandovi il cilindro sollecitamente e con una

tinta alquanto dura, o lavando la pietra con l'essenza di trementina nel modo sopra indicato, e riponendovi la tinta d'impressione: quando avrà preso il giusto suo accordo vi si passerà la soluzione di gomma se il danno è poco; ma se il lavoro è molto sporco, è assolutamente necessario di far corrodere un tantino la pietra con l'acido muriatico, o nitrico allungato §§. 35 e 87; e di passarvi poi la soluzione di gomma arabica. Se, ciò eseguito, il lavoro si potesse lasciare pel giorno seguente, si potrebbe essere più sicuro del buon esito e della nitidezza degli esemplari.

234. È necessario per altro che il torcoliere abbia le seguenti norme, le quali unite ad un poco d'intelligenza e di pratica lo faranno pervenire in breve tempo a stampar bene i lavori autografici così a penna che a pennello. Prima di tutto è necessario avvertire che la pietra dev'essere appena umida. Se vi si lasciasse soggiornare dell'acqua, il cilindro l'attirerebbe, e comunicandola alla tinta di stampa, questa a poco per volta diverrebbe un mescuglio di acqua e di olio; di maniera che, perdendo la sua viscosità, ed alterandosi la sua natura, potrebbe aderire alle parti bianche della pietra; questo inconveniente in particolare avverrebbe fra le lettere ed altri siti nei quali i tratti grossi della scrittura o del disegno sono più uniti e vicini; laddove al contrario l'impressione degli altri tratti verrebbe debole o mancante.

235. I principianti torcolieri, trovandosi la destra

bagnata di acqua di cui fanno uso per umettare la pietra, sogliono, senza avvedersene, farne cadere alcune gocce sul marmo del banco ove si stropiccia il cilindro; in tal modo guastano per la suddetta ragione la tinta.

236. La poco pratica di essi suol produrre che dopo una cinquantina di copie, che han tirato con la medesima tinta, le ulteriori cominciano a divenire grige e sporche. Per dar riparo a questo inconveniente è necessario rinnovare la tinta del cilindro, raschiandone leggermente ed esattamente col taglio d'un coltello senza punta quella che trovasi sul medesimo, e togliendo con la spatola quella che sta sul marmo. A misura che si raccoglie la vecchia tinta col coltello o con la spatola, si pone ad un canto del banco, essendo essa inservibile.

237. La tinta nuova si sostituirà sul cilindro prendendola dall' angolo in cui è riposta, come si è detto di sopra, od anche da un vasetto, che si tien coperto per essere meglio custodita dalla polvere.

238. Il cilindro si deve passare sulla pietra che contiene il lavoro coi gomiti alzati e non serrati sul corpo, movendo i soli due cubiti ed i carpi, e piegando un poco il corpo sul torchio.

239. Rispetto alla tinta devesi aver presente, che se l'olio è troppo liquido, e gli si voglia fare acquistare il grado di durezza necessaria al disegno, mediante una soprabbondanza di nero di fumo invece d'un olio più concentrato, la composizione perderà

il grasso necessario, non che la sua viscosità ed elasticità, in modo che le prove riusciranno grige ed i tratti fini spariranno a poco la volta per difetto di nutrimento di grasso, per dir così, e di viscosità. D'altronde se la tinta è molto liquida ed il lavoro contiene molti tratti esili vicini fra loro, questi andranno mano mano ad unirsi.

240. Quando si è conosciuto il grado di densità che la tinta d'impressione deve avere per un dato lavoro; fa d'uopo avvertire che pe' lavori delicati il cilindro deve prima passarsi piano se la tinta è dura, e presto e sollecitamente, allorchè vi è pericolo di potersi unire i tratti per la soverchia liquidità della stessa.

241. È da avvertirsi ancora che allora quando si passa il cilindro, un novello torcoliere sporca più facilmente gli estremi del suo lavoro, e ciò succede per due ragioni; 1.° perchè passa il cilindro sempre nella stessa direzione e parallelo a sè stesso, mentre bisogna condurlo per tutti i sensi; 2.° perchè arrestando il cilindro agli estremi della pagina senza oltrepassarla, la tinta si fissa in abbondanza in questi estremi, senza che il cilindro possa mediante la sua elasticità toglierne la superflua.

242. Si è sicuro che il cilindro ha preso la giusta quantità di tinta, quando dopo di averlo stropicciato sul banco di marmo riesce granelloso e matto senza offrire grossezza; è poi lucido dopo di averlo passato sulla pietra che contiene il lavoro; perciò ogni qual-

volta si è passato su questo, nell'atto che l'assistente al torchio pone la carta da stamparsi, il torcoliere lo strofinerà sul banco di marmo per fargli acquistare la grana di nuovo.

243. Quando s'intraprende a stampare un lavoro è indispensabile far sulla pietra dei segni, affinchè la carta destinatavi venga costantemente stampata nel sito medesimo, e ciò serve ancora per qualche lavoro che contiene più pagine onde farle corrispondere tutte egualmente, e coi medesimi margini. Siffatti segni si fanno incidendo con una punta di acciajo sulla pietra, allorchè è asciutta, e strofinandovi un poco di tinta d'impressione, che aderirà soltanto dove la pietra è stata marcata; il rimanente andrà via bagnandola.

II.

Norme principali per istampare lavori a pastello.

244. Generalmente il maggior ostacolo, che s'incontra in quest'arte ingegnosa, è quello di stampare lavori a pastello, e ciò soprattutto deriva dalla grande difficoltà di trovare una persona che riunisca tante prerogative quante indispensabilmente ne occorrono per divenire in ciò perfetto. Le principali sono di avere un fisico corrispondente, dell'amor proprio, e della sufficiente penetrazione: quindi chi vuole abituarsi a questo mestiere è necessario che da giovine ne intraprenda l'esercizio, perchè vi bisognano degli

anni onde acquistare la pratica di stampar bene. È necessario ancora che abbia una vantaggiosa statura, per potere con facilità passare il cilindro sui grandi lavori. E in fine che sia dotato di temperamento, non bilioso e caldo, ma paziente, costante, e riflessivo. (a).

245. Oltre alle norme prescritte nella prima parte di quest' articolo intorno al modo di stampare in autografia e nel metodo a penna o a pennello, un torcoliere dovrà badare alle seguenti cose, cioè: deve avere un' avvedutezza continua per conservare tutto ciò che maneggia con la massima proprietà; la minima alienazione gli potrebbe costare la perdita d'un lavoro senza poterne egli medesimo indagar la cagione; come per esempio, se nella soluzione di gomma avesse messo inavvertentemente qualche poco di acido od essenza di trementina, ne avverrebbe nel primo caso che il lavoro sarebbe roso nel tempo stesso che vi aderisce la gomma, e quindi danneggiato; e non minor danno si avrebbe nel secondo, giacchè l'essenza torrebbe il grasso, ed il contatto della gomma colla pietra farebbe perdere a quest' ultima l'affinità col grasso medesimo.

(a) Il bullettino delle scienze Tecnologiche, aprile 1829, pagina 346, annuncia il premio di 1500 franchi pel miglioramento dell' inchiostro d' impressione e per un altro mezzo superiore al modo usitato, e più indipendente dall' abilità del torcoliere.

246. Si andrebbe incontro allo stesso inconveniente se vi fosse della gomma o dell'acido nell'essenza di trementina, allorchè si lava il disegno, o qualcheduna di queste tre sostanze nello straccio o nella spugna che si usa per inumidire la pietra, o se vi fosse anche della materia grassa, che venendo stropicciata sulla pietra, ne ingrassasse il lavoro. L'acqua medesima è necessario che sia sempre limpida, e s'è possibile, che sia sempre di cisterna, giacchè quelle sorgive possono essere acidule, o contenere sali in dissoluzione.

247. L'attenzione alla nettezza si deve estendere anche sulla tavola ove si sogliono poggiare le spugne (§. 227), lo straccio, i bicchieri, le caraffine, non che sul banco ov'è la tinta (§. 226), perchè ogni corpo estraneo, come la terra, la polvere etc., che si mescola nella tinta, produce danno allorchè questa si stropiccia sul lavoro.

248. Il torchio non solamente dovrà tenersi proprio, ma bisognerà avervi una continua cura, ed osservare se trovasi tutto in buono stato, se occorre olio nelle buccole, se il gran cilindro che si oppone alla pressione del coltello gira con facilità, e sempre egualmente; perchè se le buccole che ne sostengono le teste sono consumate, il cilindro sarà abbassato dalla sua posizione, ed allora non produce il suo effetto di opporre la necessaria resistenza alla forza della pressione; in questo caso il carro verrà tirato con molta forza; e qualunque fra-

scuratezza farà sì che il fondo del medesimo ceda alla pressione superiore e si rompa.

249. Il torcoliere dev' essere avvedutissimo a conservare gli orli della pietra con la massima proprietà, nel qual caso ne toglierà lo sporco, s' è superficiale, con lo strofinio d'un dito, o con una spugna bagnata d'acido e di gomma; se poi è molto, farà uso della pietra pomice, dopo la quale vi passerà la soluzione di gomma

250. Se nelle copie si osservano delle strisce per lungo di varj gradi di tinta, è segno indubitato che il coltello è difettoso, e bisognerà accomodarlo (§. 71): fa d' uopo perciò aver molti coltelli e di varie lunghezze, onde servirsene secondo i disegni che devonsi stampare.

251. Occorrono anche almeno tre telaj per torchio, i cuoi de' quali siano di varie grandezze, ed a questi si dovrà avere un occhio particolare, perchè il minimo lor difetto verrà rilevato immancabilmente nelle copie: essi non debbono essere nè troppo massicci, nè duri, ma morbidi e flessibili, e ben tesi da non produrre de' bofficì sotto la pressione del coltello, perchè in questo caso la carta si allunga, ed il grasso de' tratti si sbava andando dove non deve stare. Trascurando di apporre rimedio a tal difetto, il disegno si guasta.

252. Il medesimo danno produce il cuojo allorchè trovasi aderente alla carta, e non già distaccato d'un pajo di linee; non che la troppo forte pressione, per

la qual cosa bisognerà esser ben accorto di farla sempre eguale a quella che si è sperimentata buona.

253. Le *maculature* che coprono la carta devono essere senza alcuna protuberanza, o piegatura, perchè siffatti difetti risulterebbero anche sugli esemplari.

254. Non è da trascurarsi da parte del torcoliere che il carro sia tirato con moto equabile, e non a varie riprese, perchè in questo caso le copie risulterebbero rigate nella larghezza, secondo il cammino che la pietra avrebbe fatto. Ciò si rileva maggiormente quando sul disegno vi è un campo oscuro ed unito.

255. Siccome dipende unicamente dall' abilità del torcoliere di trarre esemplari uniformi al disegno che trovasi sulla pietra, così è necessario ch' egli sappia dove più dovrà passarsi il cilindro, e dove meno; quando, e dove passar presto per alleggerirlo di tinta; e quando egualmente e leggermente dappertutto. Per esempio: in una veduta il cilindro deve passarsi più forte nel d' avanti, il quale dev' essere vigoroso, che nell' aria, la quale dev' esser espressa con tinta leggiera. Assai più difficile sarà pei ritratti: una maggiore o minore forza di tinta altera la fisonomia, e tutto per difetto d' opera del torcoliere; per cui bisogna conchiudere che in questa parte è necessario acquistare molta pratica per essere perfetto.

256. Nel caso che si scorge che il lavoro ha acquistato un insensibile velo che gli toglie ogni effetto ammortendone tutti i chiari, bisogna subito lava-

re la pietra con l'essenza di trementina, rimettervi la tinta nel suo giusto vigore, lasciare asciugar la pietra stessa, e poi passarvi la soluzione di gomma arabica, ed è necessario che questa copra perfettamente il lavoro, affinchè le molecole della pietra, ritornate ad esser nette, s'imbevano di essa, e così offrano nuovamente un'opposizione al grasso del cilindro. Se questo velo non avesse preso abbastanza forza, dopo mezz'ora potrà togliersene la gomma, e ricominciare a stampare; se poi fosse sensibile, bisognerà lasciarvela sino al domani. In ultimo caso, se troppo tardi il torcoliere se n'è avveduto, sarà necessario di sottometter la pietra ad una preparazione acidula; rimedio in vero infelice pe' lavori a pastello, in particolare per quei finiti.

257. Prima di dare alla pietra il mordente, si laverà con l'essenza di trementina, e le si comunicherà il giusto vigore con una tinta grassa e propriamente con quella detta di conservazione §. 215, quando è asciugata, si porrà nella cassa a mordente; vi si verserà sopra una leggerissima soluzione d'acido idroclorico o acetico, molto allungato, come si è detto ai §§. 35 e 87. Asciugata di nuovo, vi si porrà la gomma, e si lascerà pel giorno seguente.

258. Le cause che producono un tale inconveniente; che difficilmente si scorge da principio (per lo che bisognerà esservi molto accorto), sono varie. 1.° O la tinta è molto liquida o mal macinata, o l'olio

male sgrassato o poco cotto. 2.° O la gomma è rimasta per poco tempo sulla pietra o, che ha mal coperto il disegno. In tal caso bisognerà formarsi un sistema, che per trarre molte copie e buone di un lavoro a pastello, è necessario che il primo giorno che vien tolto il pastello dalla pietra se ne stampino poche; indi lavare la pietra, farle prendere il grasso di conservazione nel giusto suo vigore, e poi lasciarvi la gomma al di sopra per cinque, sei, ed anche otto giorni: inseguito se ne può trarre un gran numero d'esemplari interpellatamente, avendo sempre cura di farvi soggiornare la gomma, maggiormente allorquando si è il lavoro in qualche modo ombrato. 3.° Può anche avvenire che il disegnatore per fare qualche campo scuretto, od anche un abito nero, vi abbia messo molto pastello, e con una punta d'acciajo abbia poi procurato di schiarirlo; o che vi abbia fiatato di sopra. In questi due casi essendo stata la pietra da principio ingrassata, vi aderisce la tinta a poco per volta, e diviene quindi sporco il disegno non ostante che siano riuscite buone le prime copie (a). 4.° Proviene ancora dall' essere il torcoliere poco pratico, che bagna troppo la pietra, per cui il cilindro s' imbeve dell'acqua, e ne accade ciò che si è detto nei §§. 234 e seguenti. 5.° Finalmente può nascere dalla po-

(a) Il più leggiero grasso che trovasi sulla pietra attrae la tinta col metodo indicato di preparazione, gli acidi solamente lo distruggono; per cui vedi i §§. 123 e 124.

ca pulizia delle spugne, o dell'acqua; la quale contenesse, per esempio, del sapone ec. ec.

259. Le parti scure d'un disegno si sogliono alle volte sporcare e quindi non rendersi nitide sulla carta: e ciò proviene; o per le ragioni espresse nel precedente paragrafo; o per quelle dette nel paragrafo 252: per cui vi si rimedia facilmente dopo d'averne conosciuto la causa, emendando il difetto.

260. Sogliono alle volte avvenire alcune macchie provenienti dall'essersi screpolata la gomma sopra la pietra, ed in tal caso veggansi li §§. 277, e 278.

261. Finalmente il torcoliere per essere veramente buono; oltre ad un fisico corrispondente all'arte, deve avervi ancora del trasporto, ed essere tanto avveduto nelle sue operazioni quanto lo può essere per così dire un chimico-pratico; dovendo egli conoscere benissimo, se non per teorica, almeno per pratica i risultamenti prodotti dalle sostanze che maneggia, per adoperarle senza timore ed esser sicuro dell'opera sua.

Art. VII.

Del modo di correggere la scrittura o il disegno sulla pietra, e di conservare i lavori.

262. Tanto il metodo autografico che quello a penna o a pennello verrebbe riputato imperfetto, se dopo di aver tratto delle prove d'un lavoro, nelle quali si ri-

levassero degli errori o difetti, o delle sconcezze cagionate da un torcoliere non bene pratico, non vi fossero i mezzi da eseguirvi le occorrenti correzioni, le quali si restringono a tre specie, perchè tre sogliono essere i difetti ordinarii, cioè:

I.° L'inutilità, superfluità o sbavatura di qualche tratto, di qualche lettera, o di qualche parola ec.; non che l'apparizione di qualche macchietta, ec.

II.° La mancanza o debolezza di qualche parola, o altro.

III.° Il dover cancellare qualche cosa per sostituirne un' altra.

263. Nel primo caso con un ferro ben affilato si gratterà il superfluo, avvertendo che sulla pietra dovrà esservi la tinta d'impressione e la soluzione di gomma (a); quindi si porrà sulle parti cancellate un poco di soluzione acidola (b); indi la gomma.

264. Nel secondo, allorchè si è tirata una copia, si lascia asciugare la pietra per un poco, indi si ritoccheranno le parole e i tratti deboli, o si farà quel che manca con l'inchiostro grasso perscritto al §. 93.

(a) Non sarebbe necessario di porre la gomma sulla pietra allorchè si deve grattare qualche cosa; il solo motivo per cui ciò si raccomanda è quello di evitar che colui il quale esegue tale operazione, per poca attenzione non prenda parte della tinta che trovasi sulla pietra colla carta che mette sotto il gomito, e la trasporti in altro sito. Di più la polvere grassa che si raschia, potrebbe aderire a qualche altra parte.

(b) La soluzione acidola viene stimata necessaria quando si è cancellata qualche cosa che ha soggiornata molto tempo sulla pietra.

Dopo che saranno bene asciugati i ritocchi, si passerà sopra una piccola dose di soluzione d'idroclorato di calce, o nitrato di calce, o idroclorato di soda, poi lo straccio umido, ed infine il cilindro con la tinta d'impressione.

265. Riguardo al terzo, ciocchè si deve togliere si gratta, come si è detto pel 1.° caso; ma per le aggiunzioni è da riflettersi, che se le correzioni da praticarsi sono da potersi eseguire al rovescio sulla pietra medesima, si farà come nell'antecedente paragrafo si è detto, se poi debbano aggiungersi col trasporto versi, parole intere, o altro di simil fatta, allora è d'uopo mettere la tinta d'impressione sulla pietra e lasciarla senza gomma; si gratterà con la pietra pomice ben bene ciò che si vuol togliere, purchè lo spazio lo permetta, evitando sempre di far righi; indi si scalderà appena, e si eseguirà il trasporto come si è detto ai §§. 81, e 82; vi si passerà il muriato di soda, la soluzione di gomma, poi la tinta, e si lascerà in riposo con la gomma di sopra.

266. Per questo terzo caso di correzione sulla pietra si trova necessario indicare un altro metodo, forse da preferirsi al sopraddetto; questo è il seguente. Ciocchè si deve cancellare si lava con un pennello bagnato nell'olio essenziale di trementina (acqua di ragia); poi vi si versa dell'acqua limpida per togliernelo, asciugata che sarà la pietra: si farà rodere il sito lavato passandovi con altro pennello dell'acido muriatico o nitrico alquanto concentrato; indi si lava, si fa asciugare, e si esegue il ri-

tocco, ch' essendo ben secco, si umetta con la soluzione salina; vi si mette un poco di gomma arabica diluita; vi si passa il cilindro, e così sarà fatta la correzione senza pericolo di produrre sgraffi sulla pietra, come quando si usa il ferro (a).

267. Ancorchè nel sito dove si deve aggiungere qualche cosa non vi è lavoro da cancellare, è necessario grattare un poco quella superficie della pietra, che si trova imbevuta di soluzione di gomma onde questa venga tolta; se non si usa tale avvertenza e si esegue il trasporto, o anche l' aggiunzione direttamente sulla pietra, avviene facilmente che il grasso messovi va via nell' atto della preparazione.

268. Quando tra le lettere o i tratti d' un lavoro si osserva un' ombra di tinta d' impressione cagionata dalle cause indicate nel §. 258 coi numeri 1.°, 2.°, 4.°, e 5.° fa d' uopo prima lavare il lavoro con l' essenza di trementina, e passarvi la tinta d' impressione nel giusto suo accordo, indi inumidire la punta di un dito o d' un pennello in acqua acidola alquanto concentrata, e passarvela leggermente sulle parti ombrate o sporche. In tal modo questa verrà rosa dalla

---

(a) Questo metodo di correzioni parziali pei disegni a penna o a pennello sulla pietra, si è usato quasi dacchè fu istallata la Reale Litografia Militare, cioè dal 1823, e ci è noto che il signor Gervasoni in Genova lo praticava fin dall' anno 1825: non sembra dunque doversi esclusivamente ai signori Chevallier e Langlumè. Vedi Bollettino Tecnologico vol. X, art. 314, ed Enciclopedia di Courtin vol. XV, Parigi 1829.

soluzione acidola avendo minor resistenza da opporre che i tratti del lavoro, i quali ne rimarranno netti; dopo vi si pone la soluzione di gomma arabica, ed è bene lasciarvela seccare.

269. Per quanto è facile sì fatta operazione, altrettanto è pericolosa eseguita da mano inesperta, poichè i tratti fini, o i profili delle lettere potrebbero essere rosi dalla suindicata soluzione; ma usando attenzione e proporzionando la forza della medesima all'ombramento che si vuol far rodere, si ottiene facilmente l'intento.

270. Le correzioni più difficoltose ad eseguirsi sopra un lavoro sono, quando per inesperienza del torcoliere parte dei tratti fini sono spariti; e l'interno delle lettere si è ombrato. In tal caso se esse sono interamente sporche, bisogna prima d'ogni altra cosa lavare la pietra con l'essenza di trementina, porvi la giusta quantità di tinta, eseguire i ritocchi, farla mordere dall'acido, porvi la gomma, indi passarvi il cilindro; replicando quest'operazione finchè la parte che si è sostituita abbia bèn presa la tinta, ed il superfluo, un poco col pennello bagnato d'acido, un poco col ferro sia sparito.

271. Se pe' due anzidetti metodi il ritocco si pratica con sicuro successo, per quello a pastello non si hanno sempre soddisfacenti risultamenti: ciò non ostante esso offre anche tre casi che richiedono il ritocco.

I.° Se il disegno ha qualche parte che bisogna alleggerire di tinta, o ha qualche macchietta.

II.° Se vi mancano delle mezze tinte, o se in qualche parte occorre rinforzare qualche sito.

III.° Se bisogna cancellare qualche cosa per supplirvene un' altra.

272. Nel primo caso non vi è difficoltà alcuna, giacchè dopo aver tratte le prime prove, ed osservati i difetti, si pone il lavoro nello stato di doverlo conservare, indi mediante una punta secca bene affilata si diminuisce di tinta quella parte che n'è carica, e si lascia seccare la gomma di sopra.

273. Riguardo al secondo, si lava il disegno con l' essenza di trementina, e vi si dà il giusto accordo con la tinta di conservazione; si fa bene asciugare la pietra e se occorre anche leggermente riscaldare, indi si aggiunge ciò che si vuole coi pastelli prescritti al §. 106; vi si passa il muriato di soda, si asciuga alla meglio, poi si copre con la gomma; dopo un' ora e più si toglie quest' ultima, vi si passa la tinta grassa onde il ritocco se ne imbeva, si fa asciugare, ed infine il lavoro si copre con la soluzione di gomma che si farà seccare.

274. Nel terzo caso devesi adoperare perfettamente il metodo prescritto al §. 266, sostituendo soltanto all' acido una soluzione molto concentrata di soda o potassa, e facendo il ritocco come si è detto nel §. 273.

275. Ogni qualvolta si vuol sospendere di trarre esemplari d' un lavoro, fa di mestieri primieramente di lavarlo con l' essenza di trementina, passarvi la tinta di conservazione §. 215; ed indi si osser-

verà scrupolosamente lo stato in cui trovasi, e se vi occorre ritocco praticarlo, come si è detto: si toglierà l'inutile, e si puliranno gli orli della pietra: si lascerà asciugare, e vi si metterà la soluzione di gomma arabica: così, quando si dovrà ristampare si troveranno le parti ingrassate ben disposte a ricevere la sostanza omogenea, e quelle ingommate a rigettarla.

276. La soluzione di gomma arabica dev' essere della consistenza del mele, e passata per un pannolino per evitare che le sostanze eterogenee si attacchino sulla pietra; di più è molto necessario mischiarvi $^1/_8$ del suo peso di mele o zuccaro, affinchè rimanga tenera e non si screpoli.

277. Se un tal male avvenisse per aver dimenticato di mischiarvi il mele o lo zuccaro, non deve farsi altro che versarvi sopra dell' acqua, e far rammollire la gomma senza smuoverla; rammollita che sarà si tolga da su la pietra dopo un pajo d'ore; indi vi si passerà il cilindro; ed allora si vedrà se la superficie di essa sia rimasta intatta, e se la gomma ha portato via, screpolandosi, la sola tinta. In questo caso il lavoro si vedrà rimesso nel giusto suo accordo; ma se la gomma ha distaccato parte della pietra, si vede ben chiaro che allora il disegno è perduto.

278. Si avverta ancora che se nel primo caso la gomma non si lasciasse liquefare da per sè facendola stare un poco nello stato liquido sulla pietra; ma che al contrario stroppicciandovi la spugna con acqua, si sforzasse a discioglierla, ed indi si togliesse e si pas-

sasse il cilindro, ne avverrebbe che in tutti i siti da cui la gomma si è distaccata ed è rimasta la pietra scoverta, vi si attaccarebbe la tinta, e ne risulterebbero sul disegno tante macchie nere.

CONCLUSIONE.

Quel che sinora si è esposto è il risultamento delle mie osservazioni sulle idee attinte dalle opere sopra l'arte litografica, pervenute a mia notizia, e delle proprie esperienze intorno ai tre principali metodi di essa, le quali ho riunito pe' motivi di già enunciati.

Ho tralasciato di parlare di altri metodi, che questa ingegnosa invenzione offre, e per essere stati descritti dai signori Senefelder e Bregeaut nelle loro opere e particolarmente in quella del secondo con abbastanza chiarezza e precisione, e ancora pel poco uso che se ne fa. Fra i varj, sarebbe il più interessante quello del *lavì* litografico di cui diede la prima idea il signor Engelmann nel suo Manuale del disegnatore litografico. I principj sui quali fonda le sue teoriche sono invero alquanto imperfetti, per cui i risultamenti di esse spesso sono cattivi, e per tal ragione da nessuno più poste in uso (a). Ben lungi

---

(a) Il metodo di Engelmann consiste nel coprire tutte le parti della pietra che voglionsi lasciare bianche con un mescuglio di gomma e cinabro, che chiama *riserva*, indi con un inchiostro ch' egli dice più consistente di quello da servire per là penna o pennello, di cui non ne dà la composizione, liquefa-

di abbandonare interamente questo processo (che osservai essere l'unico col quale si possono, per esempio, ottenere nei disegni di vedute, arie d'una fluidezza, leggerezza ed eguaglianza che il pastello non potrebbe mai produrre) mi occupai a correggerne i difetti non servendomi nè della *riserva*, nè dell' inchiostro; ma invece con dei pezzi di carta supplii alla prima, ed al secondo col medesimo pastello che si usa pel disegno, spandendolo però sulla pietra col mezzo stesso de' *tamponcini* rivestiti di pelle, che il prelodato signor Engelmann prescrive, i quali vengono unti dopo avere riscaldato la composizione; così non s'incorre nel bisogno di lavare la pietra, ed il grasso essendo della medesima composizione da per tutto, non cagiona altr' inconvenienti,

---

cendolo con l'essenza di trementina mescolato ad un poco d'olio di lavanda, che per mezzo di alcuni *tamponcini* rivestiti di pelle si spande sulla pietra, battendovi con questi sempre perpendicolarmente. Se occorrono altri piani di tinta si copre con la suddetta composizione gommosa; indi si batte di nuovo il *lavì*; Quando tutto è secco si lava con acqua pura l'intera pietra.

Avviene con questo metodo che per poco che lo strato gommoso non è spesso, penetra il grasso, se non è abbastanza secco, il *tamponcino* smuove la gomma, e la trasporta col grasso in altre parti. Questo inchiostro, ch' egli non indica, dovrà senza dubbio essere senz' alcali, e non come quello prescritto dal signor Senefelder nel suo trattato di acqua tinta litografica, e dal signor Brégeant ripetuto, giacchè dovendosi lavare la pietra si dissolverebbe il grasso.

§. 138, potendovisi ritoccare col medesimo pastello, quando occorresse.

Della incisione a punta secca sulla pietra nè anche ho stimato intertenermi. Sebbene trovisi encomiato questo metodo nel vol. XV, della Enciclopedia moderna del signor Courtin, è indubitato che, acciò possa ottenersi un lavoro col suo mezzo, è d'uopo che l'esegua uno espertissimo nella incisione, e soprattutto pe' caratteri; nè varrebbe la pena allora di eseguirlo sulla pietra. D'altronde non posso mai convenire nella idea che di un lavoro eseguito col metodo della incisione si possa trarre un numero maggiore di esemplari di quello che si ottiene col metodo della penna o del pennello, il quale non è meno commendevole per la nitidezza de' lavori che può produrre. La esperienza mi ha di ciò convinto. Di fatti, chi non comprende che il rame stesso si consuma man mano, tirandosi degli esemplari? Ciò dunque deve maggiormente aver luogo nella pietra, la cui superficie è molto più fragile di quella del rame. Chiunque intanto desiderasse acquistare idea di tal processo potrebbe consultare la suddetta Enciclopedia Moderna del signor Courtin nel vol. XV, Parigi 1829, e i suddetti autori.

Egualmente ho tralasciato di parlare delle combinazioni dei varj metodi, poichè ognuno che possiede bene le teoriche dei tre principali può applicarli all'uopo come meglio vorrà.

Infine, ho inteso coll' esporre queste mie osservazioni, di dare un documento delle premure che mi son preso a rendere utile questo ramo di Real servizio, sottoponendole sempre alla saggezza di altri che potessero illuminarmi nell' idee che avran bisogno di essere rettificate. Gli encomj poi dell' arte litografica in generale sono sparsi ne' bei lavori sin' ora comparsi, che dagli stabilimenti di Francia, Germania, Inghilterra, e Napoli si sono pubblicati. Un cenno n' è stato fatto nella introduzione, per cui è superfluo di ritornar qui su tal proposto. È pertanto da sperarsi con fondamento, che l' ingegno umano, dedito a perfezionare le sue invenzioni, renderà questa recente della litografia più cospicua in avvenire, e più ricca di vantaggi per le Belle Arti, pel Servizio Militare, per le Amministrazioni, e pel Commercio.

FINE.

Pagina.	Verso.	Errori.	Correzioni.
18	8	a della	la
»	16	o scrittura	, o della scrittura
38	27	fuoco	fumo
42	19	troppo	poco
»	23	poco	troppo
103	15	un poco	un poco di

INDICE.

Capitolo III.

Metodo a penna o a pennello.

Capitolo IV.

Metodo a pastello.

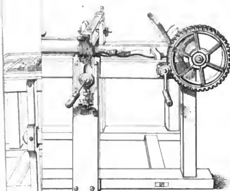
Capitolo V.

Teoriche diverse, ed oggetti varj.

NAPOLI
Dalla Reale Tipografia della Guerra.
1830.

Tavola I

Fig.a 3





Napoli R. Litogr. [illegible] 1830



Tavola II

d d

o

e

x

e

b d

h

n

a c

Fig.a 9

Napoli R.l Litografia Militare 1850



Fig.ª 10

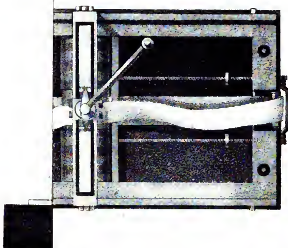


Fig.ª 12





Napoli ... 1830







